

**INFORME N° 00471-2019-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**  
Coordinadora de Sitios Impactados

**YANINA ELENA INGA VICTORIO**  
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 S0065, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros provincia y departamento de Loreto.

**CUE** : 2019-05-0071

**REFERENCIA** : Planefa 2019<sup>1</sup>  
Informe N.° 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI  
Informe N.° 00212-2019-OEFA/DEAM-SSIM

**FECHA** : Lima, 30 de octubre 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 S0065 se presentan en la tabla 1.1:

**Tabla 1.1.** Datos generales de la actividad realizada

a.	Zona evaluada	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57XC y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.
b.	Centroide del sitio S0065	493649E
	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur	9575909N

<sup>1</sup> Aprobado mediante Resolución de Consejo 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».



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

c.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.
d.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2019
e.	Periodo de ejecución	1 al 3 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	Yanina Elena Inga Victorio	Ingeniera Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
4	Zarela Elida Vidal García	Abogada	Gabinete
5	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Gabinete
6	Heiner Saldaña Melgarejo	Bachiller en Ingeniería Ambiental	Gabinete

## 2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

**Tabla 2.1.** Cantidad de puntos evaluados en el sitio S0065

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento en campo	17 de setiembre de 2017 <sup>2</sup>
		Identificación de Sitio	1 al 3 de junio de 2019
b.	Puntos evaluados	Suelo	06 puntos de muestreo (06 muestras a nivel superficial y 2 muestras a profundidad) y 2 puntos de control

**Tabla 2.2** Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente para el sitio S0065

Riesgo	Parámetro	Puntaje*	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF	55	Nivel de Riesgo MEDIO
	NRS <sub>salud</sub>	45,8	Nivel de Riesgo MEDIO
Riesgo al ambiente	NRS <sub>ambiente</sub>	46,7	Nivel de Riesgo MEDIO

\* Con rangos de hasta 100 puntos

**Tabla 2.3.** Parámetros que incumplieron los ECA para suelo, para el sitio S0065

Matriz	Parámetro	Cantidad de muestras que incumplieron la norma	
		Número de muestras	Norma referencial
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	4	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM

<sup>2</sup> Aprobado mediante Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, del 21 de diciembre de 2017



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

### 3. PRINCIPALES CONCLUSIONES

El proceso para la identificación del sitio S0065, da como resultado que es un sitio impactado por actividades de hidrocarburos, debido a que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental determinan lo siguiente:

- (i) De las ocho (8) muestras tomadas en el área de potencial interés de 4825 m<sup>2</sup>, cuatro (4) presentan valores que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, para el parámetro Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40).
- (ii) La estimación del nivel de riesgo dio como resultado: MEDIO para el nivel de riesgo físico (NRF<sub>físico</sub>); MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRS<sub>salud</sub>) y MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para el ambiente (NRS<sub>ambiente</sub>).

### 4. RECOMENDACIONES

- (i) Aprobar el presente informe de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0065, en concordancia con lo establecido en la Ley N.º 30321-Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, su Reglamento y la Directiva.
- (ii) Remitir el presente informe a la Junta de Administración del Fondo Nacional del Ambiente, a través de su Secretaría Técnica, Administrativa y financiera, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones conforme al procedimiento establecido en la Ley N.º 30321 y su Reglamento.
- (iii) Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización ambiental-OEFA, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones.

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON  
ANTUNEZ Milena Jenny FIR  
31667148 hard  
Cargo: Coordinadora de Sitios  
Impactados  
Lugar: Sede Central -  
Lima\Lima\Jesus Maria  
Motivo: Por Armando Eneque  
Puicón Ejecutivo de la SSIM



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



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: 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

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

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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



"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: 00019012"



00019012



**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»



---

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL  
SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE  
HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0065, UBICADO EN EL  
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO  
DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE  
LORETO**

---

**SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS**

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**2019**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios  
Impactados

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

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
DIAZ ZEGARRA Julio  
Richard FIR 29592696 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 30/10/2019 00:08:44-0500



Firmado digitalmente por:  
INGA VICTORIO Yanina  
Elena FIR 41556692 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 29/10/2019 23:53:05-0500



Firmado digitalmente por:  
VIDAL GARCIA Zarela Eida  
FIR 42159730 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 30/10/2019 09:32:03-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FIR 31667148 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 30/10/2019 09:20:32-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FIR 31667148 hard  
Motivo: Por Armando  
Eneque Puicón Ejecutivo de la  
SSIM  
Fecha: 30/10/2019 09:20:54-0500



Firmado digitalmente por:  
SALDAÑA MELGAREJO Heiner  
FIR 46561206 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 30/10/2019 13:43:37-0500



## 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	Fauna .....	9
3.2	Información general del sitio S0065 .....	9
3.2.1	Esquema del proceso productivo .....	9
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.....	11
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) .....	12
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.....	13
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 S0065.....	14
4.1.1	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva).....	14
4.1.2	Otra información vinculada al sitio S0065 .....	15
5.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS .....	15
5.1	Participación ciudadana.....	15
5.2	Actores involucrados .....	16



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

5.2.1	Reuniones .....	16
5.2.2	Ejecución de la evaluación ambiental.....	17
6.	OBJETIVOS .....	17
6.1	Objetivo general .....	17
6.2	Objetivos específicos .....	17
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 S0065 .....	21
8.	RESULTADOS.....	22
8.1	Calidad de suelo.....	22
	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40) .....	23
8.2	Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio Impactado S0065..	24
9.1	Modelo conceptual para el sitio S0065 .....	25
10.	CONCLUSIONES .....	26
11.	RECOMENDACIONES .....	26
12.	ANEXOS .....	27

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 3.1.	Instalaciones y elementos observados en el sitio S0065.....	11
Tabla 3.2.	Descripción de foco potencial en el sitio S0065.....	11
Tabla 3.3.	Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0065.....	11
Tabla 3.4.	Vías de propagación.....	13
Tabla 5.1.	Reuniones con los actores involucrados.....	17
Tabla 7.1.	Referencias para el muestreo de la calidad del suelo.....	17
Tabla 7.2.	Ubicación de los puntos de muestreo de suelo para el sitio S0065.....	18
Tabla 7.3.	Ubicación de los puntos de muestreo control y duplicado.....	19
Tabla 7.4.	Parámetros analizados en el suelo del sitio S0065.....	19
Tabla 8.1.	Resultados de las muestras que superaron los ECA para suelo agrícola	22
Tabla 8.2.	Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.	24

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 3.1.	Ubicación del sitio impactado S0065 .....	4
Figura 3.2.	Ortofoto del sitio S0065 tomada por un sistema de aeronave piloteada a distancia.....	5
Figura 3.3.	Focos potenciales de contaminación en el sitio S0065.....	6
Figura 3.4.	Ubicación del Sitio S0065 en la formación depósito biogénico, seguido del depósito subcreciente según lo evidenciado en el sitio.....	7
Figura 7.1.	Ubicación de los puntos de muestreo de suelo.....	19
Figura 7.2.	Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes.....	21
Figura 8.1.	Resultados de las muestras que superaron los ECA para suelo agrícola.	23
Figura 8.2.	Resultados de fracción de hidrocarburos F3 para el sitio S0065.....	23
Figura 9.1.	Esquema del Modelo conceptual inicial para el sitio S0065.....	25



## 1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Loreto con un área de 36 885 195 ha es el más extenso del Perú que alberga una alta biodiversidad, abundantes recursos hídricos, extensos bosques y grandes reservas hidrocarburíferas; este último recurso propició que en los años 70 se iniciara 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 30321<sup>1</sup>-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 impactados<sup>2</sup>, 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-EM<sup>3</sup>, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, Reglamento) que establece el procedimiento para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto.

Es así que en el marco de los Artículos 11 y 12 del citado Reglamento, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA a través de la Dirección de Evaluación Ambiental-DEAM identifica sitios impactados por actividades de hidrocarburos, de acuerdo al proceso establecido en la «Directiva para la Identificación de Sitios 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)<sup>4</sup>.

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

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

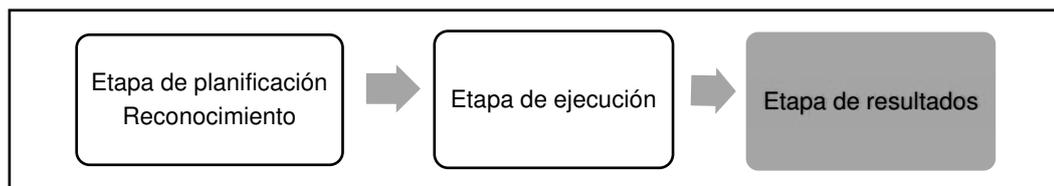
<sup>2</sup> El Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, define a los sitios impactados como «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos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

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

<sup>4</sup> 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.



documental<sup>5</sup>, (ii) el reconocimiento<sup>6</sup> y (iii) la formulación del Plan de Evaluación Ambiental-PEA<sup>7</sup>, 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 ambiente<sup>8</sup> y c) Etapa de Resultados, comprende el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente y la elaboración del informe de identificación de sitio impactado correspondiente.



En el marco del citado proceso, el 18 de setiembre de 2017 la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM de la DEAM programó un reconocimiento al sitio con código S0065, que se ubica a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, cuyo resultado no evidenció afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente ambiental suelo, conforme consta en el Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI del 21 de diciembre de 2017.

El 25 de junio de 2019, mediante Informe N.º 00212-2019-OEFA/DEAM-SSIM la SSIM aprobó el Plan de Evaluación Ambiental (en adelante, PEA) para el sitio S0065, con el objetivo de establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del citado sitio, a fin de obtener información para la identificación del sitio y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en atención a lo establecido al objeto de la Ley N.º 30321 su Reglamento y Directiva.

El presente informe constituye la etapa de resultados del proceso de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos y contiene la información documental vinculada al sitio S0065, la descripción de los actores participantes del proceso de identificación del sitio, la metodología utilizada en la evaluación realizada el 11 y 12 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.

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

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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 la visita de reconocimiento y otra información analizada en gabinete.

<sup>8</sup> 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 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y modificatorias.
- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2014-EM, aprueba Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos y modificatorias.
- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, aprueba Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD, aprueban el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del OEFA correspondiente al año 2019, aprobado el 16 de febrero de 2019.

### 3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57XC y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto con un área de 3520 m<sup>2</sup> (Figura 3.1).



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

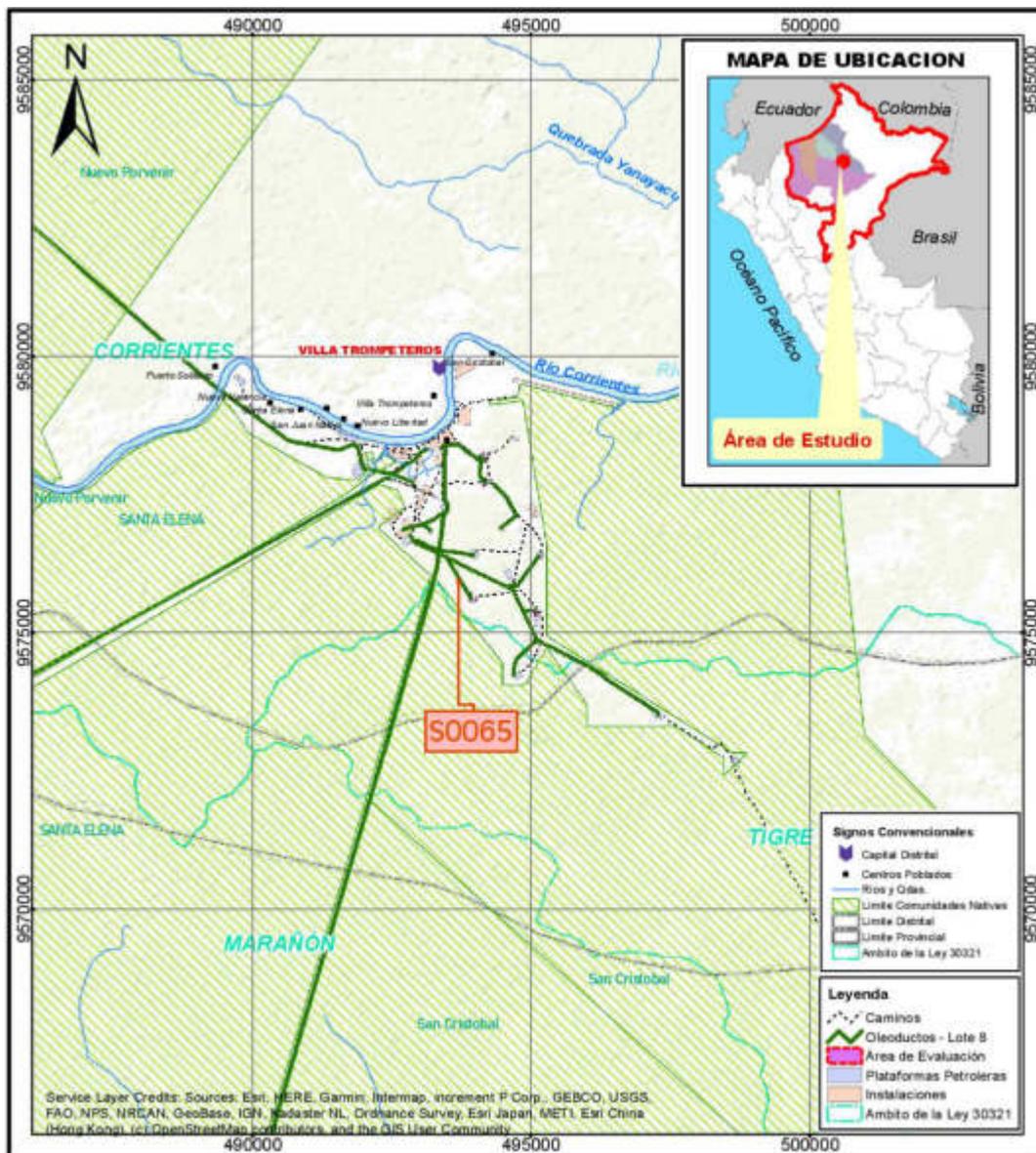


Figura 3.1. Ubicación del sitio impactado S0065

El sitio S0065 se encuentra en una zona plana con pendiente de 0 – 2 %, drenaje pobre y presenta suelo arcilloso con una condición de humedad mojado, permeabilidad lenta a muy lenta y materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad; asimismo, presenta vegetación herbácea y área de bosques. Además, a 65 m al este del sitio S0065, se encuentra un oleoducto que va de la Plataforma 57XC hacia la Batería 2, tal como se muestran en la Figura 3.2.



**Figura 3.2.** Ortografía del sitio S0065 tomada por un sistema de aeronave pilotada a distancia

### 3.1 Características naturales del sitio

#### 3.1.1 Geológicas

##### Depósito Biogénico (Q-bi)

El sitio S0065 se ubica sobre el Depósito Biogénico<sup>9</sup> (Deposito palustre<sup>10</sup>), (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. Su espesor se estima entre 0,5 y 1,5 m. Los muestreos se realizaron en el material mineral contiguo al depósito biogénico el material Aluvial Subreciente.

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

<sup>10</sup> 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



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

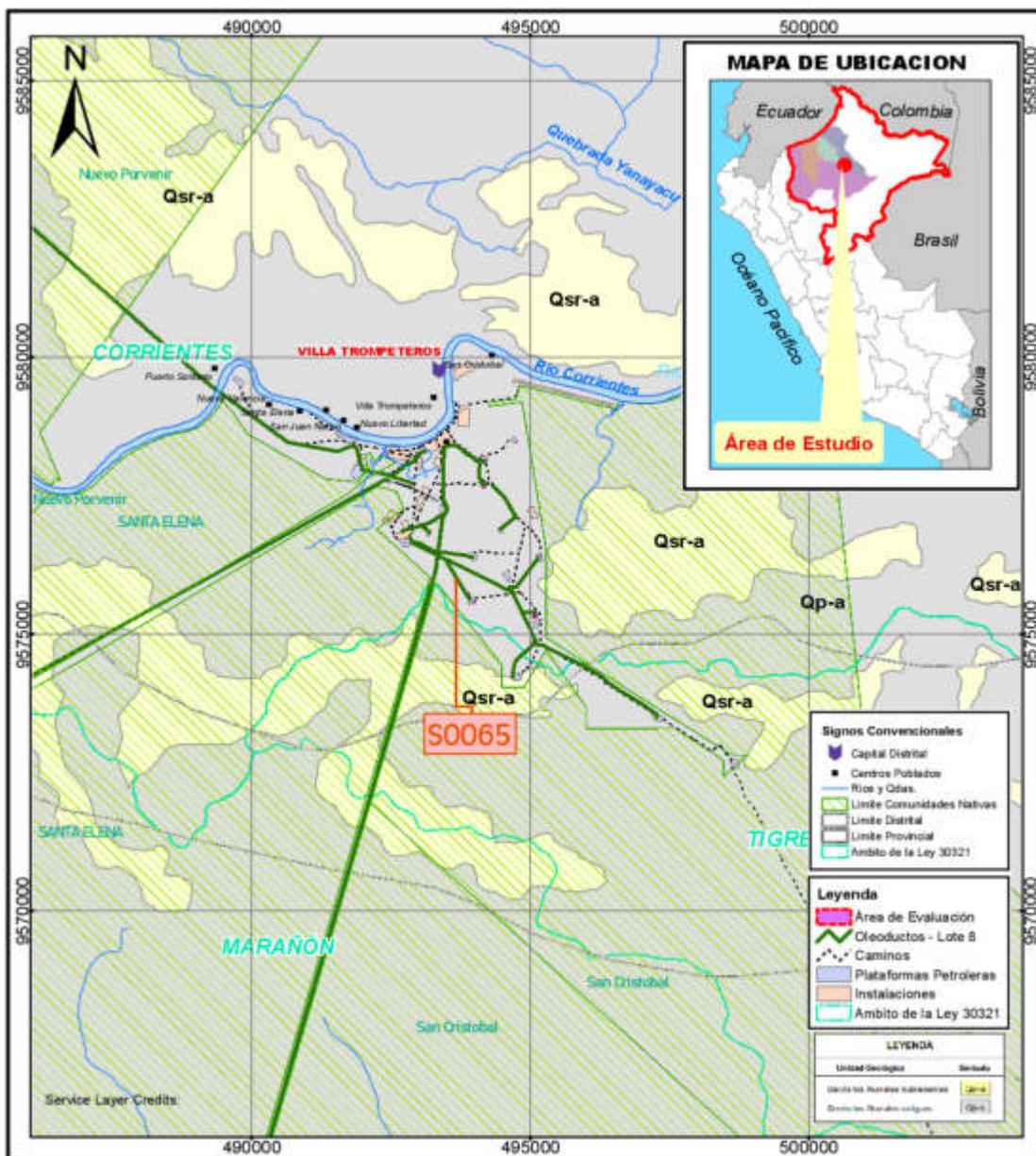
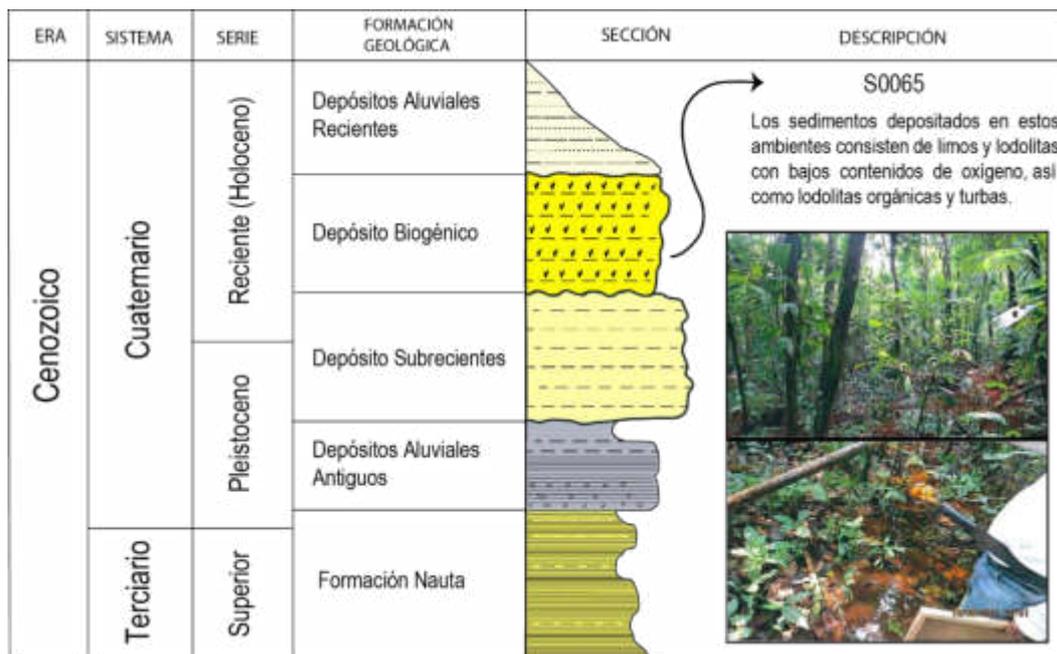


Figura 3.3. Ubicación del Sitio S0065 en la formación geológica depósito biogenético

### Depósitos Aluviales Subrecientes (Qsr-a)

Son depósitos de origen fluvio-aluvial, acumulados entre fines del Pleistoceno y comienzos del Holoceno, que consisten predominantemente de materiales finos como arenas, limos y arcillas, de muy incipiente consolidación. En el área de estudio, estas acumulaciones conforman un sector del sistema de terrazas medias representando una nueva etapa de rejuvenecimiento tectónico del paisaje.

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



**Figura 3.4.** Ubicación del Sitio S0065 en la formación depósito biogénico<sup>10</sup> (palustre<sup>11</sup>) seguido del depósito subreciente según lo evidenciado en el sitio.

### 3.1.2 Hidrológicas

Hidrográficamente, en la zona del sitio S0065, se ubica en la cuenca hidrográfica 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 área de estudio se encuentra en la subcuenca del río Corrientes que 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 Sabatillo, para variar al sureste hasta la confluencia con el río Capirona cambiando nuevamente al sur hasta el río Copalyacu y finalmente toma el rumbo oeste este hasta su desembocadura en el río Tigre<sup>11</sup>.

### 3.1.3 Hidrogeología

Respecto a la profundidad de las aguas subterráneas del sitio S0065, durante la ejecución de visitas y muestreo se identificó la presencia de niveles saturados en la superficie y a un metro bajo el nivel de la superficie. En tal sentido de acuerdo a lo evaluado, el basamento de la región se encuentra constituido por sedimentos terciarios y cretácicos, cuya litología varían entre acillas y areniscas. Sobre esta secuencia, se localiza los materiales pertenecientes a lodolitas orgánicas y turba perteneciente a los depósitos aluviales y a los depósitos palustres.

<sup>11</sup> Evaluación Ambiental de la Calidad de Suelos en la locación Corrientes, Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto - 2019.



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 corresponden a acuíferos libres, que presenta una napa freática a 0,30 m<sup>12</sup>.

### 3.1.4 Fisiografía

De acuerdo con la pendiente, litología, edad de formación, etc. la unidad fisiográfica donde se ubica el Sitio S0065 es la terraza media onduladas (Tmo). Caracterizada por presentar una superficie plana o casi plana (0 – 4 % de pendiente corta) con una altura que fluctúa entre 10 y 20 m con respecto al nivel de base de los ríos, lo que ubica al sitio S0065 en la llanura aluvial amazónica del norte del Perú; asimismo, el modelo digital de elevación generado por el vuelo de aeronave piloteada a distancia determina el área de estudio como plano.

### 3.1.5 Suelos

El tipo de suelo donde se emplaza el Sitio S0065, corresponde a la asociación Nuevo Porvenir-Trompeteros (Mollic Endoaquepts- Oxic Distrudepts) en una proporción de (60 % - 40 %), son suelos hidromórficos con presencia de materia orgánica en descomposición y unas numerosas raíces entrecruzadas dentro del perfil a una profundidad mayor a los 40 cm; son superficiales, con incipiente desarrollo, limitados por una napa freática a 20 cm de profundidad que se llega a saturar en épocas de máximas avenidas y precipitación pluvial. Presenta un perfil tipo ABgCg, con características mólicas en los 40 cm superficiales y un horizonte Cg gleizado; son de textura media a moderadamente fina (arena franca a franco arenoso) y drenaje imperfecto a pobre.

Químicamente son suelos de reacción muy fuertemente ácida, debido a sus limitaciones por mal drenaje, estos suelos son considerados de baja a media fertilidad natural<sup>13</sup>.

### 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%).

<sup>12</sup> EIA Perforación de 18 pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de Producción-Lote 8, página 4.2.2-8

<sup>13</sup> Ídem 11. Pag 4.2.4-3



### 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 el «Estudio de Uso Actual de la Tierra e Identificación de Proyectos de 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 S0065, 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, asociados con especies herbáceas de ambientes húmedos de lomadas y colinas.

### 3.1.8 Fauna

Presenta una gran diversidad de fauna silvestre. Pueden mencionarse como los más frecuentes las siguientes especies: el sajino (*Tayassu tajacu*), la huangana (*Tayassu pécari*), el venado rojo (*Mazama americana*), el venado gris (*Mazama gouazoubira*) y la sachavaca (*Tapirus terrestris*), entre los herbívoros; Tigre (*Panthera onca*), el tigrillo (*Felis pardalis*), entre los carnívoros; roedores como el ronsoco (*Hydrochaerus hydrochaeris*), el majaz o picuro (*Cuniculus paca*); La carachupa novemcinctus (PAMA LOTE- 8).

También se registra la presencia de especies que medran en los ecosistemas acuáticos, como es el caso del Bufo Colorado (*Inia geoffrensis*), el Bufo gris (*Sotalia fluviatilis*) los lagartos de la familia *Alligatoridae*, y peces, carácidos, cíclidos y silúridos, así como el mamífero acuático bufeo o delfín de agua dulce (*Inea geoffrensis*) (PAMA - Lote 8).

En lo que respecta a las aves, la zona de estudio alberga a una amplia variedad de especies tales como: el paujil (*Mitu mitu*), el paucar (*Cacicus cela*), la pava (*Penelope jacquacu*), Pihucho (*Brotogeris sp*), Guacamayo azul (*Ara ararauna*), el tucan (fam. *Ramphastidae*), el trompetero (*Psophia crepitans*), la garza ceniza (*Ardea cocoi*), la garza blanca (*Egretta thula*) (PAMA - Lote 8).

## 3.2 Información general del sitio S0065

### 3.2.1 Esquema del proceso productivo

El proceso productivo de extracción de petróleo crudo es similar en cada uno de los yacimientos de producción del Lote 8. En la locación Corrientes, la producción de los pozos llega hasta el manifold o colector de producción, para luego ser transportado por tuberías a la Batería 1 o Batería 2. Las baterías son instalaciones en las cuales, el fluido de los pozos de producción se separa (en agua, petróleo y gas), para su posterior almacenamiento, tratamiento y despacho de petróleo.



En las baterías, la producción de los pozos pasa por los equipos separadores de aceite, agua y gas. El crudo pasa a los tanques de lavado (Gun Barrel) para separar el agua remanente, luego a los tanques de sedimentación, a las desaladoras para bajar el contenido de sal, a los tanques de reposo para su almacenamiento y posterior bombeo. La Batería 1, recibe petróleo crudo y agua de la Batería 8 (Chambira) y petróleo crudo de la Batería 9 (Pavayacu).

El gas húmedo pasa a un separador gas - líquido (Scrubber); parte del gas seco se utiliza como combustible en la Central de Generación Eléctrica, Central Térmica de Generación Eléctrica o la Planta de Producción de Combustible y el excedente es quemado en la antorcha (flare). El total del agua producida en todas las Batería 1 y 2 es reinyectada.

En el sitio S0065 no se desarrolla ningún proceso productivo propiamente dicho; sin embargo, a 330 m al sureste del sitio S0065, se puede observar a la Plataforma 57XC y la tubería que transporta crudo desde esta plataforma hasta la Batería 2 del Lote 8.

### **3.2.2 Materias primas, productos, subproductos y residuos**

No aplica, debido a que no se ha identificado un proceso productivo en el área del sitio.

### **3.2.3 Sitios de disposición y descargas**

No aplica, debido a que no se ha identificado un proceso productivo en el área del sitio.

## **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 en el sitio S0065, no se ha identificado fugas o derrames activos provenientes del sitio.



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

En la Tabla 3.1 se presentan las instalaciones y/o elementos que fueron identificados en el sitio S0065 durante la evaluación ambiental de campo; así como, el estado y los posibles indicios de impacto o afectación asociados a los mismos.

**Tabla 3.1** . Instalaciones y elementos observados en el sitio S0065

Instalación o elemento	Sector del sitio	Producto que contiene o transporta	Estado	Observaciones
Ductos secundarios que transportan hidrocarburos de la Plataforma 57 a Batería 2.	a 170 m del ducto	Hidrocarburo	En operación	-

### 3.3.3 Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos

Durante la evaluación ambiental en campo, no se observó áreas de almacenamiento de sustancias y residuos en el sitio S0065.

### 3.3.4 Drenajes

Durante la evaluación ambiental en campo, no se observó drenaje industrial en el sitio S0065.

## 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 S0065, se evaluó toda la información recogida durante las actividades de reconocimiento al sitio S0065, en el cual indica que no se evidenció organolépticamente ninguna afectación; sin embargo, existían referencias de afectación en la zona Carta N.º PPN-OPE-070-2016 mediante el cual se reporta un (1) punto de referencia de posible sitio impactado con código Oleo Trompeteros descrito como «Suelos potencialmente impactados». Por lo tanto, se define a estos suelos como un foco potencial.

En la siguiente tabla se describe el foco potencial identificado en el sitio S0065.

**Tabla 3.2.** Descripción de foco potencial en el sitio S0065

Número en el mapa	Foco potencial	Sustancia de interés	Clasificación según la evidencia
1	Suelo potencialmente impactado por hidrocarburos	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40) (BTEX) Metales totales (As, Cd, Ba + Hg) Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) Cromo hexavalente	Sin evidencia

Asimismo, la clasificación de los focos potenciales según la evidencia encontrada en el sitio S0065, se realizó siguiendo los criterios establecidos en la siguiente tabla.



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

**Tabla 3.3.** Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0065

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

### 3.4.2 Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos)

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



**Figura 3.5.** Focos potenciales de contaminación en el sitio S0065

### 3.5 Vías de propagación y puntos de exposición

Luego de la identificación de los focos de contaminación en el sitio S0065, 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

El uso actual del sitio S0065, corresponde a un área ubicada a 65 m del oleoducto que va de la Plataforma 57XC hacia la Batería 2 así mismo esta área se encuentra a 330



m al noroeste de la Plataforma 57XC (aproximadamente de 15 m de ancho) y alcanza secciones del bosque de suelo con turba y saturado.

En el futuro y de concluirse la explotación de hidrocarburos, se desconoce el uso que se le dará al sitio; sin embargo, hay que tomar en cuenta que no será en el corto plazo.

### 3.5.2 Vías de propagación y puntos de exposición

Considerando las características del sitio S0065 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
Suelo con presencia de hidrocarburos (iridiscencia)	Suelo superficial - contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación)	- Fracción de hidrocarburos (F1, F2, y F3) - HAPs - Metales totales - Cr VI - BTEX	- Pobladores de comunidad nativa San Cristóbal  - Receptores ecológicos
	Suelo superficial – lluvia – agua superficial – drenaje – agua superficial (ingestión y/o contacto)		
	Suelo superficial – lluvia – agua superficial – drenaje – agua subterránea (ingestión y/o contacto)		
	Suelo subsuperficial - infiltración – drenaje – agua subterránea (ingestión y/o contacto)		

### 3.6 Características del entorno

Dado que la principal actividad del área es de tipo industrial se identificaron y documentaron las características del entorno, con el fin de detectar fuentes y focos potenciales de contaminación en los alrededores que tengan probable influencia en el sitio S0065.

#### 3.6.1 Fuentes en el entorno

En los alrededores del sitio S0065, hacia el este se observa la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC hacia la Batería 2, sin signos visibles de afectación y con presencia de suelo saturado.

#### 3.6.2 Focos y vías de propagación

Durante las actividades de reconocimiento, no se evidenció la presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos relacionados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0065.

## 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 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 barcazas 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 8<sup>14</sup> por un plazo de 30 años (en hidrocarburos).

Posteriormente, el 22 de julio de 1996<sup>15</sup>, 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 Peruana<sup>16</sup>.

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 S0065

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

- **Informe de visita de reconocimiento (OEFA) del 21 de diciembre de 2017**

Mediante Informe N.º 067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI la DEAM aprobó el informe de reconocimiento realizada al sitio S0065, cuyos resultados no evidenciaron afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos en el componente suelo, determinándose un área estimada de 3520 m<sup>2</sup> (Anexo 2.1).

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> 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.



- **Plan de Evaluación Ambiental (OEFA) del 25 de junio de 2019**

Mediante Informe N.º 00212-2019-OEFA/DEAM-SSIM la DEAM aprobó el Plan de Evaluación Ambiental para el sitio S0065. Dicho informe se aprobó con el objetivo de establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente (Anexo 2.2).

#### 4.1.2 Otra información vinculada al sitio S0065

- **Carta PPN-OPE-0070-2016**

Mediante la citada carta la empresa Pluspetrol Norte S.A. remitió al OEFA el 2 de setiembre del 2016, el cual contiene información georreferenciada complementaria a la Carta PPN-OPE-0023-2015 sobre «pasivos ambientales» adicionales a la carta indicada en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (ahora Lote 192). De la revisión de los documentos, se verificó que el sitio S0065 guarda relación con el código «Oleo Trompeteros» descrito como «Suelos potencialmente impactados» La SSIM asignó el número de referencia R000235 (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 Ambiente<sup>17</sup>; 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 del reconocimiento y/o la ejecución de las actividades del PEA, en calidad de observadores, previa coordinación del OEFA»; asimismo, el Artículo 12 del Reglamento señala que para la identificación de sitios impactados el OEFA solicita información a los equipos de monitoreo de las federaciones de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Maraón, de corresponder.

Las actividades de muestreo en el sitio S0065, se desarrollaron en la etapa de ejecución de la evaluación ambiental para el componente ambiental suelo en la localidad Villa Trompeteros - Nueva Libertad, Lote 8; entre el 27 de mayo y el 22 de junio de 2019; la SSIM programó estas actividades en atención a la Declaratoria de emergencia ambiental – DEA Trompeteros y Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo, en el área geográfica que comprende la localidad de Villa Trompeteros-Nueva Libertad, ubicada en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

<sup>17</sup> 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 concerta con la sociedad civil las decisiones y acciones de la gestión ambiental.»



## 5.2 Actores involucrados

La evaluación del sitio S0065 se desarrolló con la participación de los siguientes actores:

### Localidad de Villa Trompeteros

La localidad de Villa Trompeteros se ubica en el margen derecho del río Corrientes y frente al Campamento petrolero Percy Rozas de Pluspetrol Norte, esta localidad es la capital del distrito de Trompeteros. La población es de 3701 habitantes aproximadamente. 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.

### Comunidad nativa San Cristóbal

La comunidad nativa San Cristóbal 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 Cultura<sup>18</sup>, esta comunidad se identifica con el pueblo indígena Achuar. La delimitación territorial de la comunidad se encuentra aprobada mediante la Resolución de Reconocimiento de la localidad R.D. N.º 035-2005-GRL-DRA-L y la titulación se encuentra aprobada mediante R.D. N.º 167-2015-GRL-DRA-L. Esta comunidad es parte de la Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca Corrientes – FECONACOR. Asimismo, esta comunidad tiene una población aproximada de 100 habitantes. En la actualidad el *apu* de la comunidad nativa es el señor Daniel Hualinga Sandi.

### 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 Cultura<sup>19</sup>, 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.

### Pluspetrol Norte S.A.

Pluspetrol Norte S.A., es la empresa operadora del 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

Reunión con los actores involucrados antes del inicio de las actividades programadas, en las cuales se informaron sobre las actividades que se realizarían en el sitio S0065,

<sup>18</sup> *idem*

<sup>19</sup> *idem*



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

se acordó la participación de los monitores ambientales de la zona, tal como se detalla en la Tabla 5.1. Asimismo, se realizó la presentación del plan de evaluación ambiental para el sitio S0065.

**Tabla 5.1.** Reuniones con los actores involucrados

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
Localidad Villa Trompeteros	30 de mayo 2019	Alcalde de Trompeteros, autoridades locales y el Apu de Villa Trompeteros	Coordinación y presentación con las autoridades locales para realizar trabajos de identificación de sitios impactados
Localidad Villa Trompeteros	20 de junio 2019	Apu de Villa trompeteros y autoridades representativas	Reunión de culminación de actividades de campo.
Pluspetrol Norte (campamento Percy Rozas)	31 de mayo 2019	PPN y OEFA	Reunión de apertura para el inicio de las actividades de campo, para la identificación de sitios impactados.
Pluspetrol Norte (campamento Percy Rozas)	22 de junio 2019	PPN y OEFA	Reunión de culminación de actividades de campo.
Comunidad nativa San Cristóbal	30 de mayo 2019	Apu y autoridades representativas y OEFA	Coordinación y presentación con las autoridades locales para realizar trabajos de identificación de sitios impactados
Comunidad nativa San Cristóbal	20 de junio 2019	Apu y autoridades representativas y OEFA	Reunión de culminación de actividades de campo.
Comunidad nativa Santa Elena	30 de mayo 2019	Apu y autoridades representativas y OEFA	Coordinación y presentación con las autoridades locales para realizar trabajos de identificación de sitios impactados
Comunidad nativa Santa Elena	20 de junio 2019	Apu y autoridades representativas y OEFA	Reunión de culminación de actividades de campo.

## 5.2.2 Ejecución de la evaluación ambiental

La evaluación ambiental para el sitio S0065 se desarrolló el 11 y 12 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 2 apoyos locales del centro poblado de Villa Trompeteros y comunidad nativa San Cristóbal.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0065 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 S0065.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0065.



## 7. METODOLOGÍA

### 7.1 Evaluación de la calidad de suelo

El PEA del sitio S0065 planteó la necesidad de incluir el muestreo ambiental de suelo en el área de potencial interés (Anexo 3), a fin de ampliar la información recogida en el reconocimiento, incluir resultados analíticos de parámetros del estándar de calidad ambiental para suelo y corroborar la información documentaria de los antecedentes.

El área de potencial interés del sitio S0065 planteado en el Plan de Evaluación Ambiental fue de 0,482 ha.

#### 7.1.1 Guía utilizada para la evaluación

El muestreo de suelo consideró las recomendaciones establecidas en la sección 1.3.3 (tipos de muestreo), sección 5 (determinación de puntos de muestreo) y el Anexo N.º 2 de la «Guía para Muestreo de Suelos» aprobada el 9 de abril de 2014, mediante Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM; 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 S0065 y se distribuyeron con el objetivo de confirmar la presencia de contaminantes y estimar su extensión, los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 7.2.** Ubicación de los puntos de muestreo de suelo para el sitio S0065

N.º	Código de muestra	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
1	S0065-SU-001	493627	9575924	134	Punto de muestreo ubicado a 91 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.
2	S0065-SU-001-PROF	493627	9575924	134	Punto de muestreo ubicado a 91 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.
3	S0065-SU-002	493654	9575901	125	Punto de muestreo ubicado a 80 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.



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

N.º	Código de muestra	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
4	S0065-SU-003	493651	9575880	126	Punto de muestreo ubicado a 93 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.
5	S0065-SU-004	493648	9575939	148	Punto de muestreo ubicado a 65 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.
6	S0065-SU-005	493661	9575917	134	Punto de muestreo ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.
7	S0065-SU-005-PROF	493661	9575917	134	Punto de muestreo ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.
8	S0065-SU-006	493674	9575894	134	Punto de muestreo ubicado a 66 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes – Lote 8.

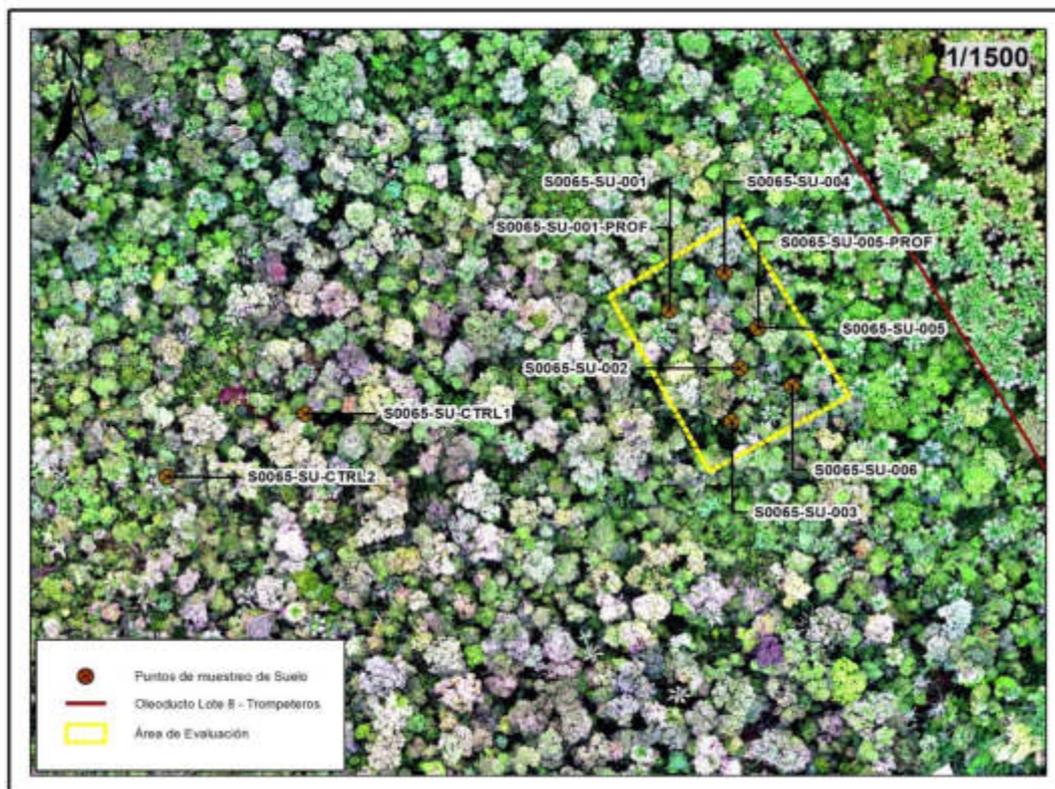
Se colectaron 8 muestras nativas puntuales, distribuidas en los 6 puntos de muestreo (6 muestras a nivel superficial y 2 muestras a profundidad); las muestras a nivel superficial tienen una profundidad entre 0,5 - 1,00 m aproximadamente, y las muestras a profundidad varían entre 1,0 - 1,5 de profundidad, los puntos de muestreo fueron distribuidos en el área del sitio S0065; asimismo, se tomó dos 2 muestras control que se ubicarán fuera del área de estudio y a criterio del evaluador.

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

N.º	Código de muestra	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
1	S0065-SU-CTRL1	493487	9575883	125	Punto de muestreo ubicado a 200 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes.
2	S0065-SU-CTRL2	493434	9575858	128	Punto de muestreo ubicado a 270 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes.

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

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



**Figura 7.1.** Ubicación de los puntos de muestreo de suelo

**7.1.3 Parámetros y métodos a evaluar**

Los parámetros y métodos de análisis de las muestras de suelo tomadas en el sitio S0065 se detallan en la Tabla 7.4.

**Tabla 7.4.** Parámetros analizados en el suelo del sitio S0065

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

Fuente: Informes de ensayo N.º 39732/2019, 39737/2019, 39741/2019, 39740/2019, 39752/2019, 39754/2019, 39755/2019, laboratorio ALS LS Perú.



#### 7.1.4 Equipos e instrumentos utilizados

Para realizar el muestro de suelos, se utilizó un equipo de posicionamiento global GPS, de marca Garmin, modelo Montana 680, serie 4HU005012, una cámara digital, modelo Powershot D30BL serie 62051001248 para la extracción de las muestras de suelo se utilizó barreno convencional con serie Barre-OEFA-07 y detector de gases RAE Systems M01CA0377.

#### 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.

#### 7.1.6 Análisis de datos

Los resultados obtenidos del análisis de laboratorio, se encuentran en los Informes de ensayo N.º 39732/2019, 39737/2019, 39741/2019, 39740/2019, 39752/2019, 39754/2019, 39755/2019 y se muestran en el Reporte de Campo (Anexo 4) y en el Reporte de Resultados del sitio S0065 (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 de 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 Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0065

La estimación del nivel de riesgo del sitio impactado S0065, se realizó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

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

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



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

- Entre otra información contenida en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».

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



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

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

## 8. RESULTADOS

### 8.1 Calidad de suelo

Los resultados de laboratorio obtenidos de los informes de ensayo N.º 39732/2019, 39737/2019, 39741/2019, 39740/2019, 39752/2019, 39754/2019, 39755/2019, evidencian la presencia de suelo contaminado con Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40). En la Tabla 8.1 se detallan los resultados de las muestras que superaron los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM (Anexo 5).

Tabla 8.1. Resultados de las muestras que superaron los ECA para suelo agrícola

Código de muestra	Parámetros		
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/kg)
S0065-SU-001	<1,9	824,0	7092
S0065-SU-001-PROF	<1,9	184,3	1622
S0065-SU-002	<1,9	723,9	5793
S0065-SU-003	<1,9	460,8	2593



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

Código de muestra	Parámetros		
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) (mg/kg)	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) (mg/kg)
S0065-SU-004	<1,9	304,2	3014
S0065-SU-005	<1,9	1009	11258
S0065-SU-005-PROF	<1,9	<6,8	99,1
S0065-SU-006	<1,9	305,2	1890
<b>D.S. N.º 011-2017-MINAM Uso de Suelo Agrícola</b>	<b>200</b>	<b>1200</b>	<b>3000</b>

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

De los resultados obtenidos del análisis de laboratorio de 6 puntos de muestreo, se tomaron 6 muestras de suelo: 4 puntos (S0065-SU-001, S0065-SU-002, S0065-SU-004, S0065-SU-005) tomadas en un primer nivel de muestreo entre de 0,0 – 0,50 m, un punto (S0065-SU-003) tomadas en el primer nivel de muestreo entre 0,7 – 1,2 m y 1 punto (S0065-SU-006) tomado en el primer nivel de muestreo entre 0,8 – 1,3 m. Adicionalmente, dos (02) muestras tomadas a profundidad en los puntos S0065-SU-001 y S0065-SU-005 (tomadas de 1,0-1,5 m). Así mismo, 2 muestras control fuera del área del sitio S0065 (S0065-SU-CTRL1 y S0065-SU-CTRL2).

### Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)

De acuerdo con los resultados obtenidos, las concentraciones de fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40) de las muestras, S0065-SU-001, S0065-SU-002 y S0065-SU-004 y S0065-SU-005 superaron el ECA para suelo de uso agrícola; sin embargo, las concentraciones de las demás muestras se encuentran por debajo del ECA (Figura 8.1).

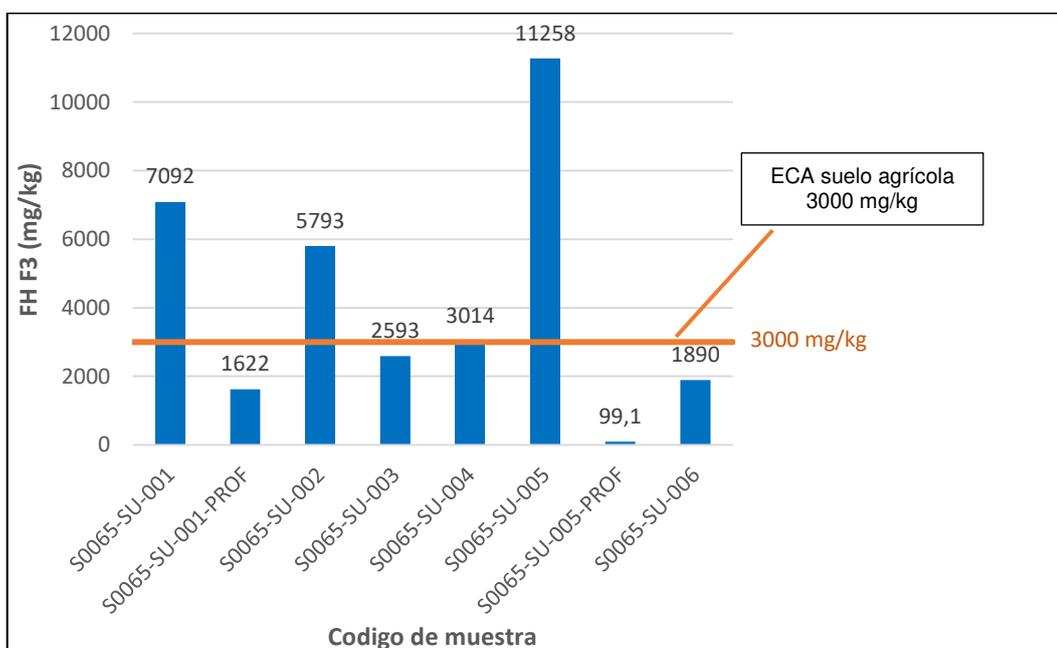


Figura 8.2. Resultados de fracción de hidrocarburos F3 para el sitio S0065

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

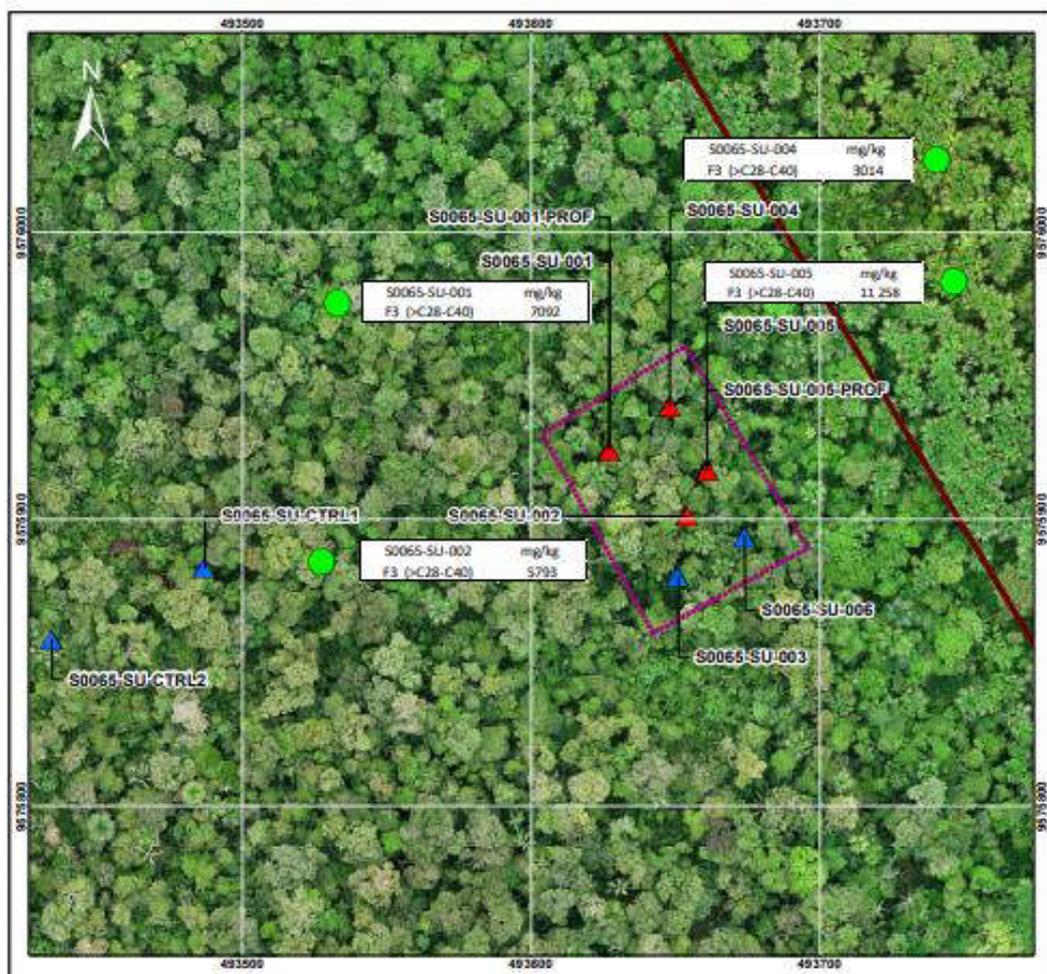


Figura 8.3. Puntos de muestreo con concentraciones que superan el ECA

## 8.2 Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio Impactado S0065

De la aplicación de la metodología para la estimación del nivel de riesgo aprobada con la R.C.D. N°028-2017-OEFA/CD, reportada en la «Ficha de evaluación de la estimación de nivel de riesgo<sup>20</sup>» que ha sido procesada con la información recolectada en todo el proceso desarrollado para la identificación del sitio S0065, que incluye el trabajo de campo, trabajo de gabinete (Anexo 6) y la evaluación de las concentraciones de los diversos parámetros fisicoquímicos considerados, se han obtenido los siguientes resultados:

De acuerdo a dichos resultados el Nivel de Riesgo Físico tiene un valor de 55, que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a que los pobladores de las comunidades se exponen a los olores con hidrocarburos y elementos punzocortantes cuando realizan actividades de caza y recolección en el sitio impactado y alrededores.

El valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias a la Salud es de 45,8 que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a que en el sitio impactado se han encontrado concentraciones de fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) que superan

<sup>20</sup> Hoja Excel, programada con los algoritmos y lineamientos establecidos en la metodología.



los ECA para suelo de uso agrícola; por lo que los pobladores de las comunidades se encuentran expuestos a estas sustancias cuando realizan actividades de caza y recolección en el sitio.

El valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias al Ambiente es de 46,7 que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a que el sitio impactado corresponde a un bosque inundable, lo que facilita el transporte de las sustancias contaminantes hacia los receptores ecológicos.

De la información recolectada en campo, gabinete y de los resultados de la analítica, registrada en la Ficha de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente se presenta un resumen de los resultados obtenidos (Anexo 7):

**Tabla 8.2.** Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente

Estimación del	Parámetro	Puntaje	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF	55	Nivel de Riesgo Medio
	NRS <sub>salud</sub>	45.8	Nivel de Riesgo Medio
Riesgo al ambiente	NRS <sub>ambiente</sub>	46,7	Nivel de Riesgo Medio

\* Con rangos de hasta 100 puntos

## 9. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos (fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)) en el sitio S0065 cuyas concentraciones han superado los ECA para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM).

De acuerdo con los resultados obtenidos se advierte que las mayores concentraciones de la fracción de hidrocarburos (fracción de hidrocarburos F3(>C28-C40)) y que superaron los ECAs se encontraron en los puntos de muestreo S0065-SU-001; S0065-SU-002; S0065-SU-004 y S0065-SU-005 ubicado aproximadamente a 65 m del ducto que va de la Plataforma 57XC hacia la Batería 2, lo cual podría indicar que la contaminación habría iniciado en este lado debido a una ruptura del oleoducto y se habría dispersado al resto del sitio, tal como lo señalan Yusta, R. *et al.*, 2015; quienes indican que «los indicadores de contaminación petrogénicos más importantes (bario, cadmio, plomo, cromo y TPH) muestran mayores concentraciones en zonas cercanas a las fuentes de contaminación, observándose un efecto de dilución/dispersión a medida que se aleja el punto de colecta del punto de vertido».

Del análisis de la distribución de los puntos de muestreo realizados para el área de potencial interés (API) del sitio S0065 (4825 m<sup>2</sup>), y los resultados obtenidos se advierten que el área afectada presenta mayor concentración hacia el lado noreste del sitio S0065, que es hacia donde está ubicado el punto de muestreo S0065-SU-005.

### 9.1 Modelo conceptual para el sitio S0065

El sitio S0065 constituye un sitio impactado por actividades de hidrocarburos debido a que los resultados del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40), muestran que existe afectación directa sobre el suelo en el área determinada de 4825 m<sup>2</sup>, conforme consta en el Registro Fotográfico (Anexo 8).

Para el sitio de S0065 se estableció el modelo conceptual que muestra la interacción del sitio con el componente ambiental suelo

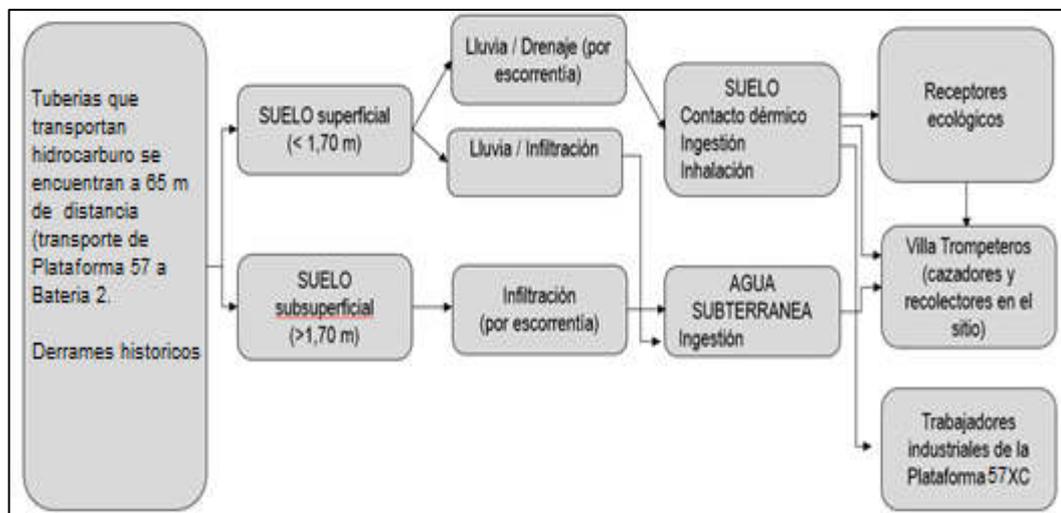


Figura 9.1. Esquema del Modelo conceptual inicial para el sitio S0065

## 10. CONCLUSIONES

El proceso para la identificación del sitio S0065, da como resultado que es un sitio impactado por actividades de hidrocarburos, debido a que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental determinan lo siguiente:

- (i) De las ocho (8) muestras tomadas en el área de potencial interés de 4825 m<sup>2</sup>, cuatro (4) presentan valores que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, para el parámetro Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40).
- (ii) La estimación del nivel de riesgo dio como resultado: MEDIO para el nivel de riesgo físico (NRF<sub>físico</sub>); MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRS<sub>salud</sub>) y MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para el ambiente (NRS<sub>ambiente</sub>).

## 11. RECOMEDACIONES

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

- (i) Profundizar el muestreo de suelo en el sitio S0065, con la finalidad de advertir el alcance de la profundidad de la contaminación, ya que se han encontrado concentraciones de algunos de los parámetros de interés que superan los 2 m de profundidad.
- (ii) Considerar la ampliación del API investigado, puesto que de las concentraciones de Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) en los puntos de muestreo ubicados en dirección norte y noreste del sitio, superan el ECA de suelo para uso agrícola.



## 12. ANEXOS

- Anexo 1 : Mapas
- Anexo 1.1 : Mapa de ubicación del sitio impactado con código S0065
- Anexo 1.2 : Mapa de puntos de muestreo y excedencia de los ECA para suelo en el sitio con código S0065
- Anexo 2 : Información documental vinculada al sitio S0065
- Anexo 2.1 : Informe de visita de reconocimiento (OEFA)
- Anexo 2.2 : Informe N° 00212-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo 2.3 : Carta PPN-OPE-0070-2016
- Anexo 3 : Actas de reunión
- Anexo 4 : Reporte de Campo del sitio S0065
- Anexo 5 : Reporte de resultados de la evaluación ambiental
- Anexo 6 : Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo 7 : Ficha de evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo 8 : Registro Fotográfico



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 N.º 1

Mapas



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

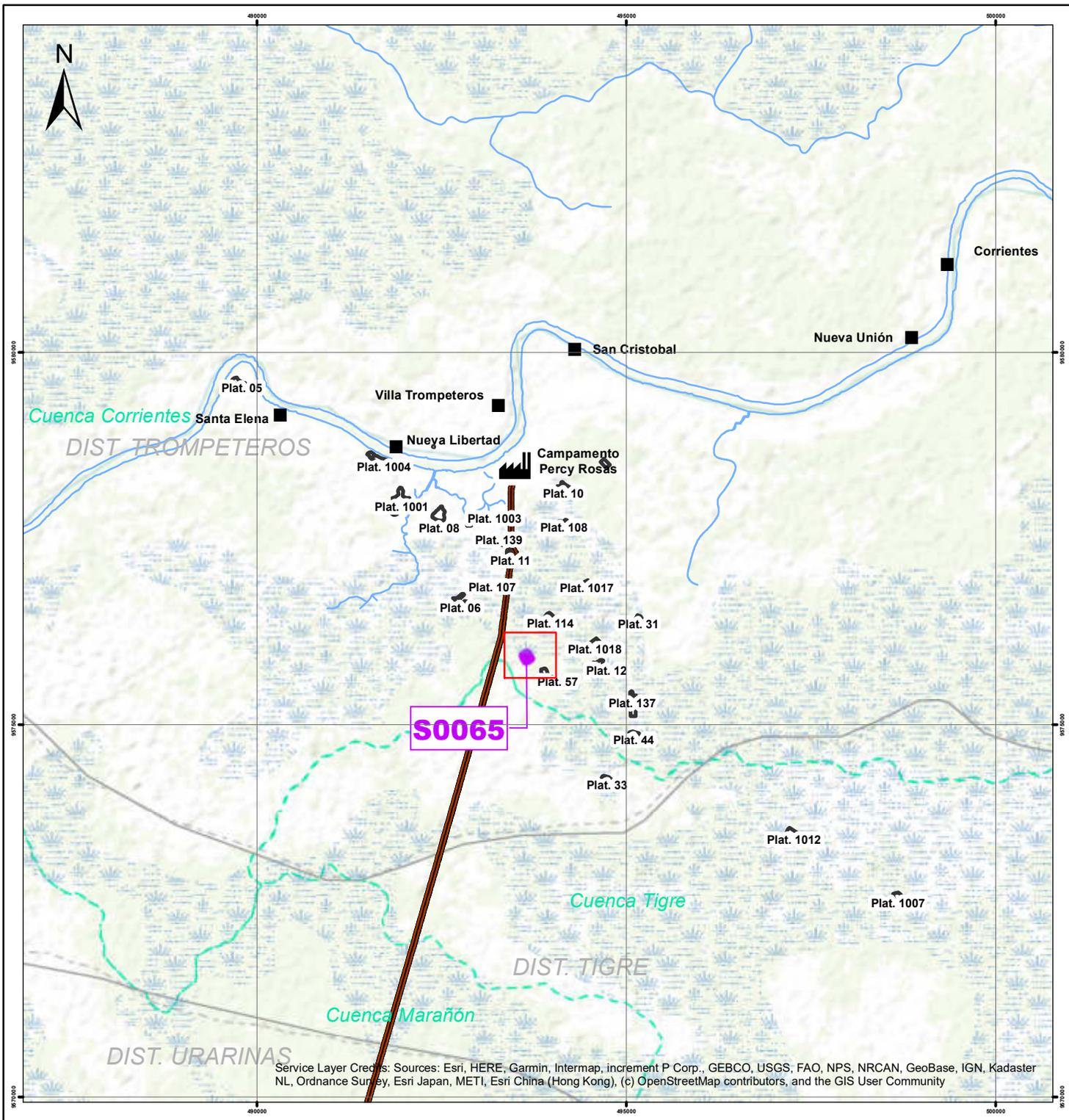
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

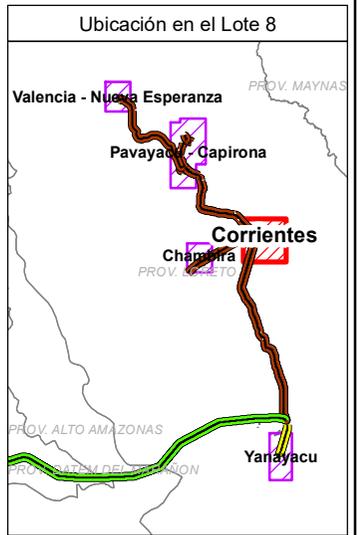
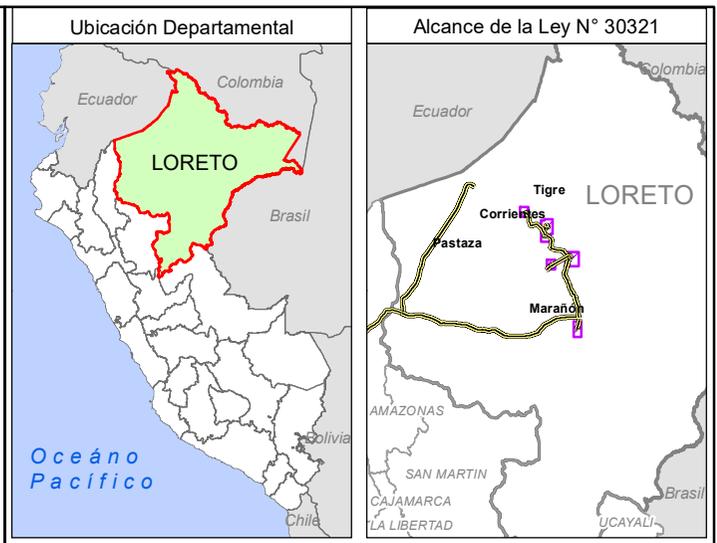
«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»  
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

# ANEXO N.º 1.1

Mapa de ubicación del sitio impactado con código S0065



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



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0065</b>		
Escala : 1/120 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>SIG OEFA</b>	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

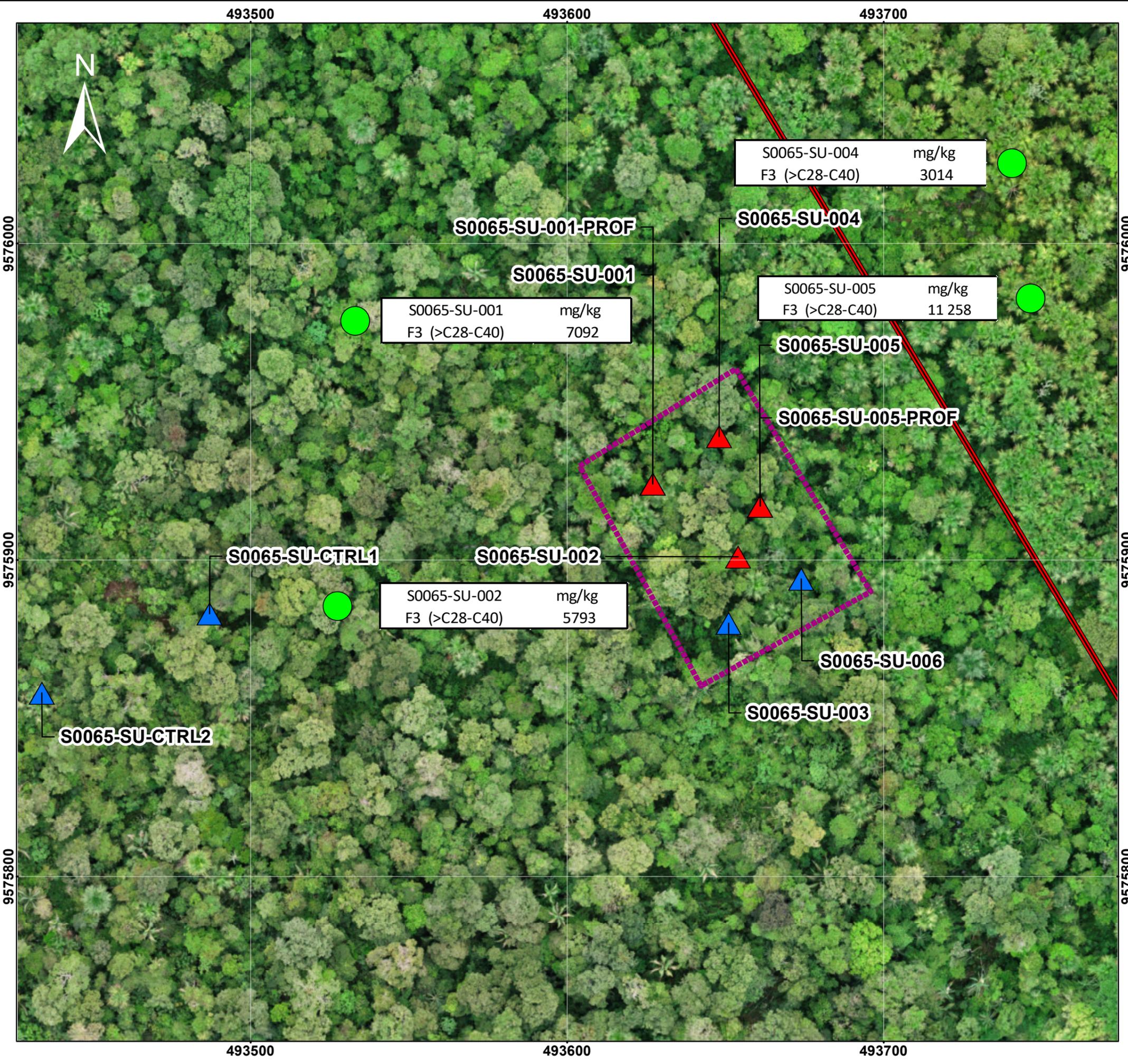
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

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

## **ANEXO N.º 1.2**

Mapa de puntos de muestreo y excedencia de los ECA  
para suelo en el sitio con código S0065



S0065-SU-001 mg/kg  
F3 (>C28-C40) 7092

S0065-SU-002 mg/kg  
F3 (>C28-C40) 5793

S0065-SU-004 mg/kg  
F3 (>C28-C40) 3014

S0065-SU-005 mg/kg  
F3 (>C28-C40) 11 258



**PARÁMETROS**  
F3 (>C28-C40) ●

**Leyenda**  
▭ Área de Evaluación Ambiental

<p><b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente</p>	<p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>
	<p>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</p>
<p><b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL SITIO IMPACTADO</b></p>	
<p><b>PUNTOS DE MUESTREO Y EXCEDENCIAS DE LOS ECA PARA SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0065</b></p>	
<p>0 250,000 500,000 1,000,000 1,500,000 2,000,000 Metros.</p>	
<p>Escala : 1/1179 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>	
<p>Elaborado: <b>CSIG OEFA</b></p>	<p>Fecha: Setiembre 2019</p>
<p>Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Fotografía Aérea tomada en Noviembre del 2018 Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA</p>	



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 N.º 2**

Información documental vinculada al sitio S0065



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 N.º 2.1**

Informe de visita de reconocimiento (OEFA) del 21 de  
diciembre de 2017

**INFORME N.º 067 -2017 -OEFA/DE-SDCA-CSI**

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

**SONIA BEATRIZ ARANIBAR TAPIA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

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

**CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA**  
Especialista de Sitios Impactados

**ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL**  
Especialista

**JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN**  
Tercero Evaluador

**ASUNTO :** Informe de visita de reconocimiento a posible sitio impactado, identificado con código S0065, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

**REFERENCIA :** Planefa OEFA 2017.

**FECHA :** 21 DIC. 2017

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

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

## 1. Detalles de la actividad realizada:

<b>Zona evaluada</b>	Sitio S0065		
<b>Área de influencia / alrededores</b>	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.		
<b>Problemática identificada</b>	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos		
<b>¿En atención a qué documento se realizó la actividad?</b>	Planefa OEFA 2017		
<b>Fecha de visita de reconocimiento</b>	18 de setiembre de 2017		
<b>¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?</b>	Si	No	X





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

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

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

(\*) Responsable del equipo

## 2. ANTECEDENTES

3. Mediante Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, la **Ley N.º 30321**)<sup>1</sup> se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.
4. Mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, el **Reglamento**)<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> por actividades de hidrocarburos.
5. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del Reglamento de la Ley N.º 30321, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, **OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación (en adelante, **DE**) tiene a su cargo la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos. Dicha identificación se rige por los siguientes instrumentos que para tales efectos aprobó el OEFA: (i) Directiva de Identificación de Sitios Impactados (en adelante, **Directiva**) y (ii) Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente (en adelante, **Metodología**)<sup>4</sup>.
6. Asimismo, en el marco de lo establecido en la Ley N.º 30321 y su reglamento, el OEFA programó en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA 2017 (en adelante, **Planefa 2017**) el desarrollo de actividades para la identificación de 30 sitios impactados.
7. En cumplimiento del Planefa 2017, el OEFA programó del 13 al 24 de setiembre de 2017 una visita de reconocimiento para sesenta y tres (63<sup>5</sup>) referencias donde se encontrarían posibles sitios impactados, ubicados en el distrito de Trompeteros,

<sup>1</sup> Publicada el 7 de mayo de 2015 en el diario oficial "El Peruano".

<sup>2</sup> Publicada el 26 de diciembre de 2016 en el diario oficial "El Peruano".

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

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

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





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

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

8. Asimismo, mediante Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 6 de noviembre de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la DE los informes de identificación de sitios contaminados y planes de descontaminación de suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39, los cuales fueron remitidos en atención al pedido formulado por la DE mediante Oficio N.º 313-2017-OEFA/DE, del 19 de octubre de 2017.
9. En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el sitio con código S0065, el cual considera una (1) referencia<sup>6</sup>, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (en adelante, **sitio S0065**).

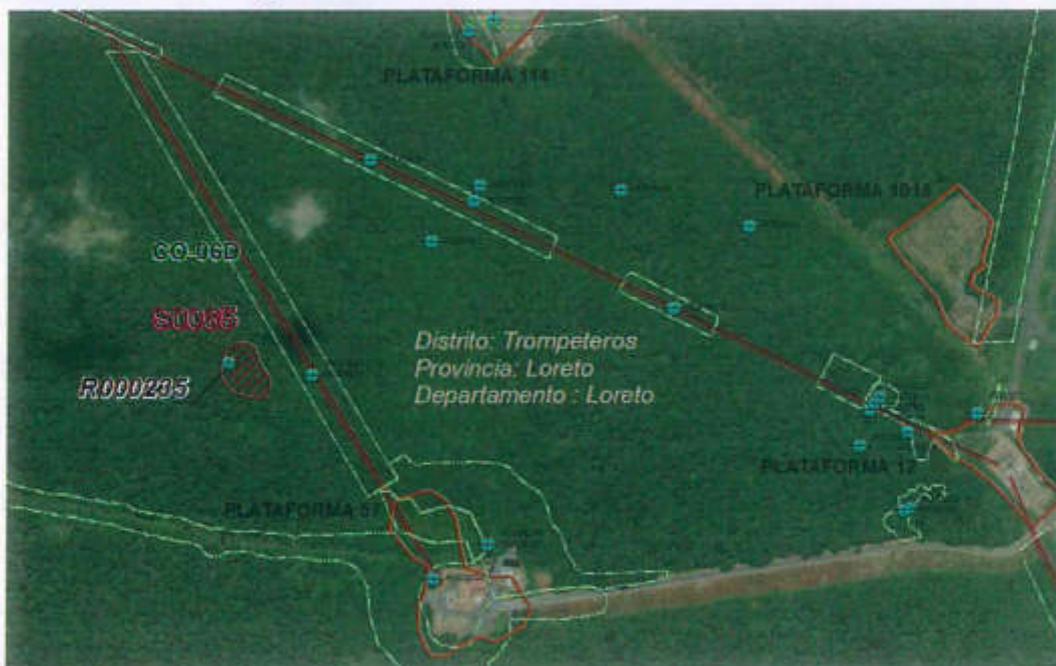
### 3. OBJETIVO

10. Reportar la información obtenida en la visita de reconocimiento del posible sitio impactado S0065.

### 4. UBICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO

11. El posible sitio impactado S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (ver **Figura N.º 1**).

Figura N.º 1 – Mapa de ubicación del sitio S0065



Fuente: Elaboración propia.

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

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Etapa de pre-campo (gabinete)

#### 5.1.1. Revisión documentaria

12. De acuerdo a la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la Coordinación de Sitios Impactados (en adelante, **CSI**), se ha podido verificar que el sitio S0065 tiene el siguiente documento vinculado:

- **Carta con el código PPN-OPE-0070-2016:** documento remitido por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 2 de setiembre de 2016, el cual contiene información georreferenciada complementaria a la Carta PPN-OPE-0023-2015 sobre «pasivos ambientales» adicionales a la carta indicada en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (ahora Lote 192)<sup>7</sup>. De la revisión del documento se ha podido verificar que el sitio S0065 guarda relación con el código «Sitio Oleo Trompeteros» descrito como «suelo potencialmente impactado» (ver, **Anexo N.º 1**). La CSI asignó a la referencia antes detallada el código R000235 (ver, **Tabla N.º 1**).

13. La referencia que se encontraría asociada al sitio S0065 se describe en la siguiente tabla:

**Tabla N.º 1. Referencia obtenida de la revisión documentaria para el sitio S0065**

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84		Descripción	Fuentes
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000235	493627	9575924	Suelo potencialmente Impactado, identificado con el código Oleo Trompeteros	Carta N° PPN-OPE-0070-2016

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.1.2. Revisión de protocolos y guías

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

**Tabla N.º 2 - Guías técnicas de referencia**

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



<sup>7</sup> Cabe mencionar que la Carta PPN-OPE-0023-2015, se encuentra vinculada con la Resolución Directoral N.º 1551-2016-OEFA/DFSAI, expediente N.º 028-2015-OEFA/DFSAI/PAS y Resolución N.º 046-2017-OEFA/TFA-SME.

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

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

Fuente: Elaboración propia.

## 5.2. Etapa de campo

### 5.2.1. Coordinación previa en campo

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

### 5.2.2. Actividades en el sitio

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

#### a) Información del sitio

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

#### b) Evaluación de componentes ambientales

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



**Agua superficial**

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

**Sedimentos**

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

**Suelos**

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

**Flora**

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

**Fauna**

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

**c) Presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos**

28. Recorrido en los alrededores a la ubicación del punto de la referencia y durante la evaluación de los componentes ambientales se incluyó advertir la presencia de:

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

**d) Estimación del área del sitio**

29. Para la estimación del área del sitio, se procedió a delimitar el área en el que se evidencie, durante el recorrido lo siguiente: a) afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial, sedimento y agua subterránea), b) afectación





de los recursos bióticos, c) presencia de instalaciones mal abandonadas y/o d) residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.

30. Para la asociar los puntos con indicios de afectación se consideró criterios de cercanía y posible causalidad.
31. Para delimitar el área estimada del sitio S0065 se utilizó un equipo receptor GPS, cuya información fue procesada en gabinete.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Descripción del sitio

32. Durante el trabajo de campo se determinó que el sitio S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, el cual incluye la referencia R000235 (informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).
33. Para acceder al sitio S0065, desde el centro poblado San Juan de Trompeteros, se cruzó el río Corrientes y una vez en el campamento Percy Rozas se realizó el traslado vía terrestre (camioneta) hasta la plataforma 57 durante 25 minutos aproximadamente. Luego se continuó el recorrido a pie atravesando un terreno inundado e inestable hasta llegar a la referencia del sitio en aproximadamente dos horas. En el punto se realizó un recorrido por los alrededores, a fin de evaluar la extensión del sitio S0065.
34. El sitio S0065 presenta suelo saturado, turboso en la superficie y arcilloso, con vegetación, arbustiva y arbórea propia de un bosque secundario; al momento de la visita de reconocimiento la zona se encontraba inundada con un nivel de agua entre 0,1 y 0,2 m de altura.
35. Durante la visita de reconocimiento se recolectó información acerca de las actividades que realizan los pobladores en las inmediaciones del sitio S0065, reportándose lo siguiente:
  - ✓ Zona de tránsito principalmente, se reportan actividades de caza y recolección, pero no de pesca en la zona inmediata al sitio S0065.
36. Los centros poblados San Cristóbal y San Juan de Trompeteros son los más cercanos al sitio S0065 y tienen una población estimada de 30 y 284 habitantes<sup>8</sup> respectivamente. Asimismo, ambos poblados se encuentran aproximadamente a 3,4 km del sitio S0065.
37. En el **Anexo N.º 6** se presenta el croquis del sitio S0065 elaborado en campo.

<sup>8</sup> Datos de población según el Censo de Poblaciones Indígenas según distrito y EESS II 2016, reportado por la Diresa Loreto.





## 6.2. Componentes ambientales evaluados

### Agua Superficial

38. Para el sitio S0065, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

### Sedimentos

39. Para el sitio S0065, no se evaluó el componente sedimentos ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

### Suelo

40. Durante la visita de reconocimiento, se realizó hincados en el suelo saturado, introduciendo una varilla, a una profundidad de 0,5 a 1,5 m aproximadamente en las referencias R000235 y en el área evaluada. Sin embargo, durante la evaluación no se detectó color y olor característicos a residuos de hidrocarburos (ver, **Fotografía N.º 2, 3 y 4 del Anexo N.º 4**).

### Flora

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

### Fauna

42. Durante la visita de reconocimiento, no se evidenció presencia de fauna en el sitio S0065.

## 6.3. Instalaciones mal abandonadas y residuos

43. Realizada la visita de reconocimiento, no se evidenció la presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos relacionados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0065.

## 6.4. Estimación del área del sitio

44. De acuerdo a la evaluación realizada, y debido a que no se evidenciaron indicios de afectación a nivel organoléptico para el sitio S0065, no se procede a estimar un área afectada. Sin embargo, el área evaluada durante la visita de reconocimiento se estimó en 3 520 m<sup>2</sup> (ver **Anexo N.º 5**).

## 7. CONCLUSIONES

- (i) El sitio S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m del ducto que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto y el cual incluye la referencia R000235 (N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).
- (ii) De la evaluación realizada en el sitio S0065 respecto a los componentes ambientales evaluados, no se evidenció a nivel organoléptico indicios de





afectación por presencia de hidrocarburo, por lo que no se procede a estimar un área afectada. Sin embargo, el área evaluada durante la visita de reconocimiento fue de 3 520 m<sup>2</sup>.

## 8. RECOMENDACIÓN

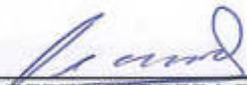
- (i) Considerar el presente informe como insumo técnico para el desarrollo del Plan de Evaluación Ambiental correspondiente al sitio S0065.

## 9. ANEXOS

- Anexo N.º 1 : Carta N.º PPN-OPE-0070-2016.  
Anexo N.º 2 : Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017  
Anexo N.º 3 : Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles  
: sitios impactados  
Anexo N.º 4 : Registro Fotográfico del sitio S0065.  
Anexo N.º 5 : Mapa del sitio S0065.  
Anexo N.º 6 : Croquis del sitio S0065.

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

Atentamente,

  
**ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL**  
Especialista  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

  
**CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA**  
Especialista de Sitios Impactados  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

  
**JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN**  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

  
**ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**  
Coordinador de Sitios Impactados  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.º ~~067~~ -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y habiéndose verificado que su contenido se encuentra enmarcado en el ejercicio de la función evaluadora, en cumplimiento de la normativa aplicable; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente informe.

Atentamente,

---

**SONIA BEATRIZ ARANIBAR TAPIA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.º ~~067~~ -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y en atención a la recomendación de la Coordinación de Sitios Impactados, así como de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente informe.

Atentamente,

---

**FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**  
Director de Evaluación  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# ANEXOS





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# **ANEXO N.º 1**

Carta N° PPN-OPE-0070-2016





PPN-OPE-0070-2016

Pluspetrol Norte S.A.

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

San Isidro, 01 de Septiembre de 2016

Señores

**Dirección de Supervisión del  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**  
Avenida República de Panamá N° 3542  
San Isidro.-



Referencia: Carta PPN-OPE-0023-2015 / PPN-OPE-0136-2015 - Declaración de Pasivos Ambientales (Lotes 1AB y 8)

De nuestra consideración:

Complementando la información remitida via carta PPN-OPE-0023-2015, sirvanse encontrar adjunto, en el Anexo 1 y 2, información sobre pasivos ambientales adicionales a los reportados en las referidas cartas, en el marco de lo dispuesto en la Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos y su Reglamento (Ley N° 29134 y Decreto Supremo N° 004-2011-EM, respectivamente).

Cabe precisar que la información adjunta se obtuvo a propósito de los trabajos realizados para la elaboración de los Informes de Identificación, regulados en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y sus modificatorias, cuyo contenido ha sido debidamente compartido en oportunidades previas con vuestra entidad.

Finalmente, resulta importante señalar que nuestra empresa cumple con presentar la referida información aún cuando la responsabilidad en la generación de estos pasivos ambientales, así como de los informados mediante las cartas PPN-OPE-0023-2015 y PPN-OPE-0136-2015, y la obligación de su remediación esté todavía pendiente de ser determinada por la autoridad competente conforme a lo establecido en el ordenamiento jurídico aplicable y nuestros Contratos de Licencia, respetando los Principios de Legalidad, Seguridad Jurídica, Gradualidad, Sostenibilidad, Responsabilidad Ambiental, y No Retroactividad.

Agradeciéndoles por la atención que se sirvan brindar a la presente, nos es grato saludarlos y quedar de ustedes.

Atentamente

**Germán Jimenez Vega**  
Gerente General

LHT



**ANEXO 1**

Pasivos a adicionar en el Anexo 01 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 1AB", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CARM200	364824	9727912	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
DORI10	366868	9696402	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
FORE202	371544	9742590	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
JIBA03	386958	9693378	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
JIBA08	386467	9695136	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
Pozo Shivyacu 06	374004	9728700	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
Pozo SHNE-01X P7	375048	9733692	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
SHIV210	373546	9726000	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
SHIV211	374455	9722571	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
TLOP01	375340	9713166	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CNOR201	333971	9703426	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR19	342141	9689665	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR216	338590	9693316	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR32	345301	9682374	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR-ISLA-K	338783	9693103	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
SB SJac P1	403905	9744249	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SB SJac P2	403833	9744094	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados



**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

Sjac 1A P3	403846	9738742	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC227	405927	9739212	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC228	402374	9744851	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC229	402971	9745048	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC230	400253	9751886	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC231	401058	9749815	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC232	403936	9742993	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC233	404213	9743167	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados



**ANEXO 2**

Pasivos a adicionar en el Anexo 02 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 8", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CTR de Pavayacu	455014	9625661	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R1	454870	9611784	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R2	454563	9611972	Corrientes	Residuos Industriales
CTR de Pavayacu S1	454912	9625770	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S2	454912	9625751	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S3	454928	9625747	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
EEBB Capirona	454459	9612035	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
AFLUENTE COLPAYO	464779	9600788	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
BAT4-S5	453574	9610014	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S6	453611	9609916	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S7	453579	9609874	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S5	455905	9626052	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S6	455690	9626030	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S7	455701	9625959	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S8	455749	9625993	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-14	493235	9578079	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-16	493689	9577915	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados



**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

COCHA PIURI	463383	9599282	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
CO-S-06	418538	9649388	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
ESPEJO CAÑO	464328	9602978	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
ESPEJO COCHA	464191	9602043	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
M1-9-CHAC	471218	9565982	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Chambira	470941	9565815	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Trompeteros	493627	9575924	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S1	494528	9575830	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S2	494621	9575856	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S3	494530	9575729	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P44-S1	495063	9574950	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
PAV-CN01	454530	9624876	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
SARDINA COCHA	464011	9602246	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
YAN-S10	506987	9465187	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S24	506043	9459533	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S59	505262	9460980	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

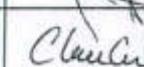
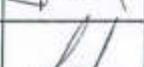
## **ANEXO N.º 2**

Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017



Tipo de evento	Capacitación <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Difusión <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Charla <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Inducción <sup>4</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/>				
	Tema	Inicio de Actividades - Visita Recreacionista			
	Fecha	15/09/17	Dirección o referencia		
Organizador	Área/Entidad	OEFA - Medio Ambiente Pluspetrol			
	Apellidos y Nombres del Responsable del Evento	Firma	Apellidos y Nombres del Capacitador		Firma
	CHRISTOPHER CARRASCO PEZALLA				
Control	Hora Inicio (24 h)	Hora Fin (24 h)	Duración (horas)	N° Total de Participantes	HHC (horas)
	07:30 AM	08:10	40 minutos	06	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Entidad/Área	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	Firma
1	CABRERA BERRICAL ALDO ALBERTO	OEFA	Especialista	acabrera@OEFA.gob.pe	955551162	
2	BANDI HURTADU FIDEL	FECONVACO	Coordinador	Fidel@CONVACO.gob.pe	964027425	
3	Navas Jorge	PPM	S.I.	jnavas@pluspetrol.net	26685546	
4	CACERES OLSEN CHRISTIAN	PPN	ANALISTA S.R.	ccaceres2@pluspetrol.net	978361890 40206372 (6023)	
5	Sotacuro Lizano, Urbano	FTN	Supervisor	usotacuro@pluspetrol.net	943010561	
6	CARRASCO PEZALLA CHRISTOPHER	OEFA	Especialista Sitios Importación	ccarrascope@OEFA.gob.pe	985175464	
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

<sup>1</sup> Aplica a los casos en que se realiza acciones destinadas a brindar a una o varias personas, nuevos conocimientos y/o herramientas para el desarrollo máximo de sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus labores.  
<sup>2</sup> Acciones destinadas a la divulgación de conocimientos, y a la promoción de los mismos.  
<sup>3</sup> disertación breve, informal y dinámica para el desarrollo de acciones específicas.  
<sup>4</sup> Aplica al personal que se incorpora al OEFA, en el que se desarrolla información referente sobre el Estado, la entidad y normas internas, con el fin de facilitar y garantizar su integración y adaptación al OEFA y a su puesto.  
<sup>5</sup> Horas hombre capacitadas (HHC): Se calcula multiplicando los factores: tiempo de duración de la capacitación, inducción impartida y cantidad de personal que asistió a la capacitación.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

## **ANEXO N.º 3**

Instructivo para las actividades de reconocimiento de  
posibles sitios impactados



DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Coordinación de Sitios Impactados



**Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados**

**1. OBJETIVO**

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

**2. ALCANCE**

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

**3. DEFINICIONES**

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

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

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

#### 4. ABREVIATURAS

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

#### 5. BASE LEGAL

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

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

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

## 6. EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### 6.1. Equipos

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

### 6.2. Materiales y herramientas

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

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

## 7. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

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

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

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

## 8. DETALLE

### 8.1. Consideraciones generales

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

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

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

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

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

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

#### 8.1.1. Gabinete

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

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

#### 8.1.2. Campo

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

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

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

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

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

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

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

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

### 8.1.3. Post-campo

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

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

### 8.1.4. Resultado

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

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

## 8.2. Registros de las actividades de reconocimiento

### 8.2.1. Registros de reunión

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

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

### 8.2.2. Bitácora de campo

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

### 8.2.3. Ficha de campo

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

### 8.2.4. De los registros fotográficos

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

## **ANEXO N.º 4**

Registro Fotográfico del sitio S0065





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

### Visita de reconocimiento Sitio S0065

#### Reconocimiento de posible sitio impactado

<b>Distrito:</b>	Trompeteros	<b>Provincia:</b>	Loreto	<b>Departamento:</b>	Loreto
<b>Fotografía N.º 1</b>					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 11:07 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
<b>Descripción:</b>	Profesionales del OEFA ubicando el punto de referencia R000235 (S0065).				
<b>Fotografía N.º 2</b>					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 10:51 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
<b>Descripción:</b>	Procedimiento de hincado con varilla hasta 2,5 metros de profundidad en el Sitio S0065.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Visita de reconocimiento Sitio S0065

Reconocimiento de posible sitio impactado

Distrito:	Trompeteros	Provincia:	Loreto	Departamento:	Loreto
Fotografía N.º 3					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 10:51 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:	Ámbito natural adyacente a la zona de evaluación del punto de referencia S0065, se visualiza la vegetación de la zona.				
Fotografía N.º 4					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 10:51 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:	Suelo Inundado, en el punto de referencia del sitio S0065.				



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

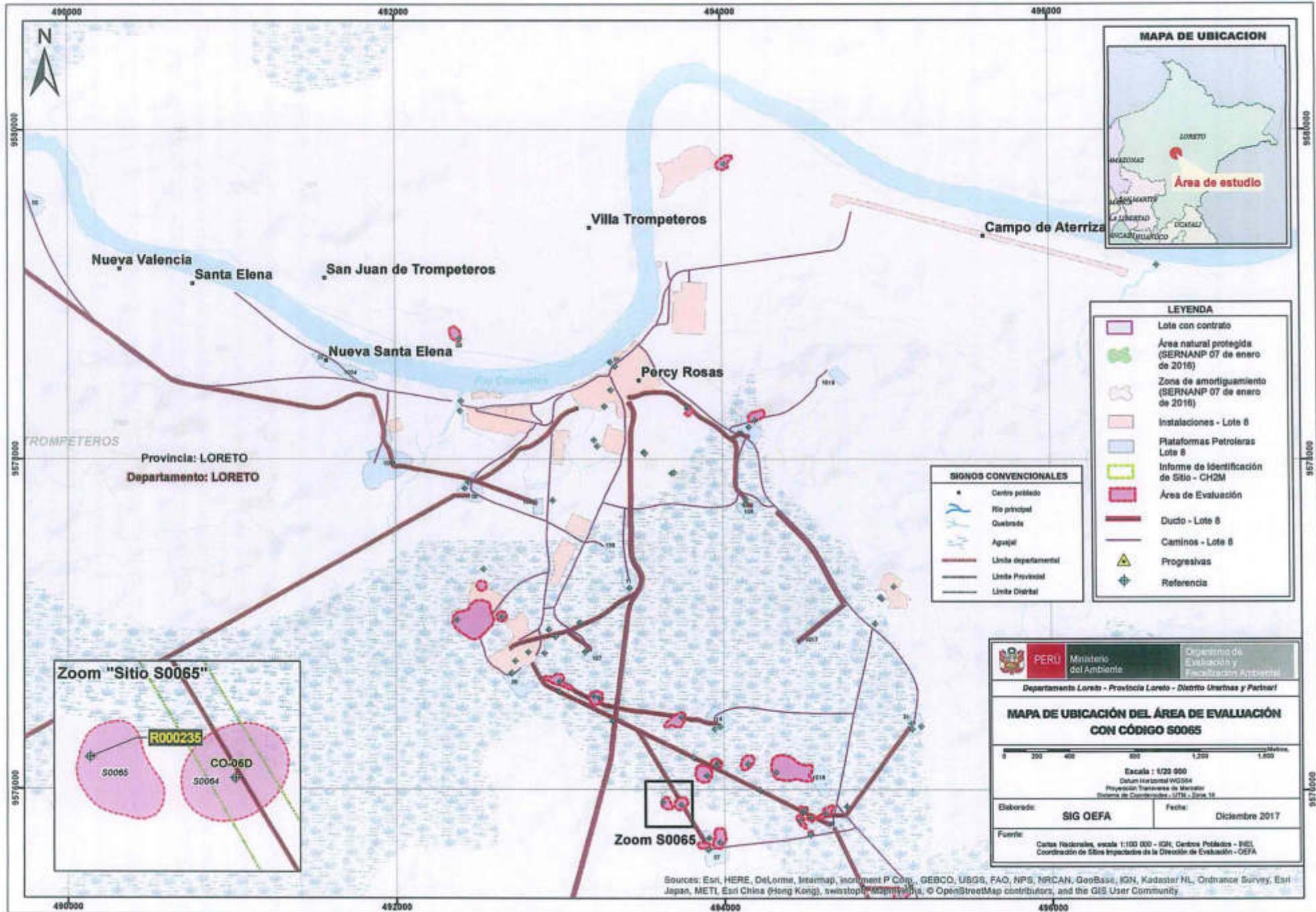
Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# **ANEXO N.º 5**

Mapa del sitio S0065









PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

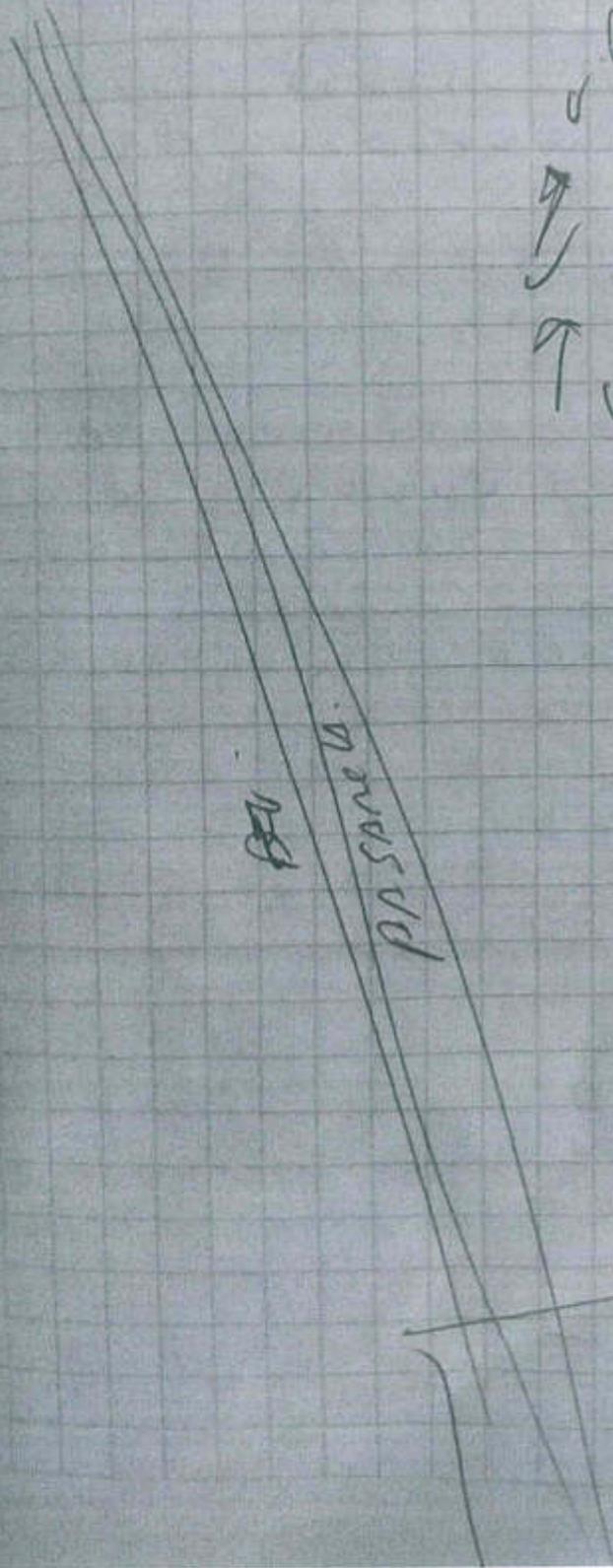
Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

## **ANEXO N.º 6**

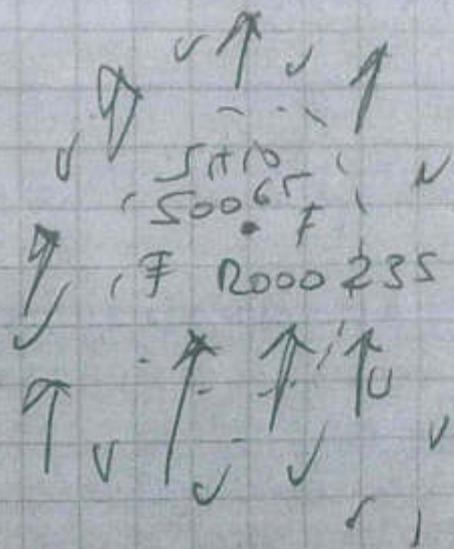
Croquis del sitio S0065





BU

PASSAGE



STATION

50065

R 2000 235

PLATFORM  
57





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 N.º 2.2**

Informe N° 00212-2019-OEFA/DEAM-SSIM del 25 de junio  
de 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

2019-I01-029588

**INFORME N° 00212-2019-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
- TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ**  
Especialista de Sitios Impactados
- ZARELA ÉLIDA VIDAL GARCÍA**  
Especialista Legal
- ASUNTO** : Plan de Evaluación Ambiental del sitio con código S0065 ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.
- CUE** : 2017-05-0071
- REFERENCIA** : Planefa 2019<sup>1</sup>  
Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI  
(Hoja de Tramite: 2017-I01-042336)
- FECHA** : Lima, 25 de junio 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	Sitio con código S0065 ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57, locación Corrientes – Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.		
Sector	Energía - Hidrocarburos		
Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
¿A pedido de quién se realizó la actividad?	Planefa 2019		
¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí	No	X
Componentes determinados para la evaluación ambiental	Número de puntos de muestreo propuestos		
Suelo	6		

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



PERÚ

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

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	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
4	Yanina Elena Inga Victorio	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete
5	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete
6	Zarela Élide Vidal García	Abogado	Gabinete

## 2. OBJETIVO

Establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio con código S0065, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57 y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente de acuerdo a lo establecido en la Ley N.º 30321<sup>2</sup>.

## 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 impactados<sup>3</sup>, 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-EM<sup>4</sup>, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, Reglamento) que tiene como finalidad desarrollar las disposiciones contenidas en la Ley N.º 30321 y establece los lineamientos a seguir para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento de Loreto.

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

El 18 de setiembre de 2017 la SSIM realizó el reconocimiento al sitio S0065, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57 y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, cuyos resultados preliminares mostraron que no se evidenció a nivel organoléptico indicios de afectación por presencia de hidrocarburos en los componentes ambientales evaluados; asimismo, no se evidenció la presencia de instalaciones o residuos asociados a las actividades de hidrocarburos, conforme se detalla en el Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI. Sin embargo, la

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

<sup>3</sup> 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».

<sup>4</sup> 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

SSIM recomienda realizar la evaluación del componente ambiental suelo a fin de obtener información que permita determinar la presencia de sustancias contaminantes asociadas a la actividad de hidrocarburos.

La SSIM elabora el presente Plan de Evaluación Ambiental del sitio S0065 (PEA del sitio S0065) el cual establece y planifica las acciones para la evaluación de la calidad ambiental, a fin de obtener información para la identificación de sitios impactados y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

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

#### 4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El PEA del sitio con código S0065 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 S0064 cuenta con el sustento técnico y legal requerido, el equipo profesional de la SSIM recomienda su aprobación por la DEAM.

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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



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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
NÚÑEZ SÁNCHEZ 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



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

"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: 02679398"



02679398



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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



---

**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN EL SITIO CON  
CÓDIGO S0065 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:  
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus  
FIR 43375998 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/06/2019 10:43:21-0500



Firmado digitalmente por:  
PADILLA SANTOYO Marco  
Antonio (FIR40847914)  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/06/2019 10:44:12-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FIR 31667148 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/06/2019 10:39:08-0500



Firmado digitalmente por:  
INGA VICTORIO Yanina  
Elena FIR 41550692 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/06/2019 10:47:46-0500



Firmado digitalmente por:  
ENEQUE PUICON Armando  
Martin (FIR16723309)  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/06/2019 10:47:17-0500



Firmado digitalmente por:  
VIDAL GARCIA Zarela Eida  
FIR 42159730 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/06/2019 10:50:57-0500



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	3
2.	MARCO LEGAL .....	3
3.	ANTECEDENTES .....	4
3.1	Actividades extractivas identificadas .....	4
3.2	Recopilación, revisión y análisis de la información .....	5
3.2.1	Acciones realizadas en el marco de la función evaluadora .....	5
4.	OBJETIVOS .....	6
4.1	Objetivo general .....	6
4.2	Objetivos específicos .....	6
5.	CONTEXTO SOCIAL .....	7
5.1	De las coordinaciones con los actores sociales .....	7
6.	ÁREA DE ESTUDIO .....	7
7.	METODOLOGÍA .....	7
7.1	Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0065 .....	8
7.1.1	Área de estudio .....	8
7.1.2	Protocolos de muestreo .....	9
7.1.3	Puntos de muestreo .....	9
7.1.4	Parámetros .....	11
7.1.5	Criterios de evaluación .....	11
7.1.6	Procesamiento de datos .....	12
7.2	Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0065, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» .....	12
8.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	12
8.1	Equipo evaluador .....	12
8.2	Unidades de transporte .....	13
8.3	Equipos y materiales para la toma de muestras .....	13
8.4	Equipo de protección personal .....	14
8.5	Cronograma de actividades .....	14
9.	ANEXOS .....	15



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. Referencia asociada al sitio S0065 .....	6
Tabla 7-1. Guías técnicas de referencia para el muestreo del componente suelo .....	9
Tabla 7-2. Ubicación de los puntos de muestreo definidos para el componente suelo .....	10
Tabla 7-3. Parámetros a evaluar en las muestras de suelo .....	11
Tabla 8-1. Equipo evaluador .....	13
Tabla 8-2. Unidades de transporte.....	13
Tabla 8-3. Equipos y materiales.....	13
Tabla 8-4. Materiales para la toma y conservación de las muestras .....	14
Tabla 8-5. Equipos de protección personal .....	14
Tabla 8-6. Cronograma de actividades.....	14

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6-1. Ubicación del sitio S0065 .....	7
Figura 7-1. Área relacionada con el sitio S0065 .....	8
Figura 7-2. Área de estudio para el sitio S0065.....	9
Figura 7-3. Distribución de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0065 .....	10

## LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

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



## 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 30321<sup>1</sup> – Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental y su Reglamento<sup>2</sup> (en adelante, Ley N.º 30321 y Reglamento).

Asimismo, el OEFA aprobó la Directiva<sup>3</sup> 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 S0065 (PEA del sitio S0065), ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57 y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - 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.

La SSIM elabora el presente PEA del sitio S0065, el cual establece y planifica las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0065, 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.
- 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.

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

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

<sup>3</sup> 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.



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

- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, aprueba Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 007-2019-OEFA/CD del 16 de febrero de 2019, aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental 2019.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 Actividades extractivas identificadas

El sitio S0065 se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia de Exploración y Explotación del Lote 8. Dicho lote, se encuentra localizado en la selva norte del Perú, en el territorio de la provincia de Loreto, departamento de Loreto.

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

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

El 20 de mayo de 1994, Perúpetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8<sup>4</sup>.

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

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

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



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

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

El 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 S0065, se encuentra próximo a dos infraestructuras relacionadas a la extracción de hidrocarburos en el Lote 8: la Plataforma 57 y una línea de producción inactiva (oleoducto Corrientes - Saramuro) a 65 m al este del sitio que va de dicha plataforma hacia la Batería 2 (Figura 6-1).

### **3.2 Recopilación, revisión y análisis de la información**

La revisión y análisis de la información documental vinculada con el sitio S0065 ayudará a establecer la metodología que se aplicará para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0065, a fin de obtener la información necesaria para la identificación del sitio impactado y para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

#### **3.2.1 Acciones realizadas en el marco de la función evaluadora**

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

Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, emitido por la DEAM, el 21 de diciembre de 2017, que describe las actividades realizadas por la SSIM en el reconocimiento realizada el 18 de setiembre de 2017 al sitio S0065, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57 y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.



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

El sitio S0065, según el informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI se encuentra vinculado a la referencia con código R000235, conforme se detalla en la Tabla 3-1.

**Tabla 3-1.** Referencia asociada al sitio S0065

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – zona 18 Sur		Descripción	Fuente
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000235	493627	9575924	«Suelos potencialmente impactados», identificado con código Oleo Trompeteros	Carta PPN-OPE-0070-2016

En el Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, se señala que en la evaluación realizada al sitio S0065 no se evidenció a nivel organoléptico indicios de afectación por presencia de hidrocarburos en los componentes ambientales evaluados, siendo el área evaluada de 3 520 m<sup>2</sup>. La SSIM recomendó utilizar la información obtenida como insumo para la elaboración del PEA del sitio S0065 (Anexo 1).

### 3.2.2 Documentos vinculados con el sitio S0065

Carta PPN-OPE-0070-2016, documento remitido por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 2 de setiembre de 2016, el cual contiene información georreferenciada complementaria a la carta PPN-OPE-0023-2015 sobre pasivos ambientales adicionales a la carta indicada en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (actual Lote 192)<sup>5</sup>. De la revisión del documento se ha podido verificar que el sitio S0065 se encuentra vinculado con el código «Oleo Trompeteros» descrito como «Suelos potencialmente impactados» (Anexo 2).

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0065, 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 S0065.

Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0065, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».

<sup>5</sup> Cabe mencionar que la Carta PPN-OPE-0023-2015, se encuentra vinculada con la Resolución Directoral N.º 1551-2016-OEFA/DFSAI, expediente N.º 028-2015-OEFA/DFSAI/PAS y Resolución N.º 046-2017-OEFA/TFA-SME.

## 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 S0065 se tiene previsto realizar una reunión previa con las autoridades, monitores ambientales y otros actores involucrados, de ser el caso, a fin de informar sobre las acciones a realizarse y para formar grupos de trabajo que incluyan a los monitores ambientales de la zona. Cabe mencionar que el sitio S0065 se encuentra a 1 hora del centro poblado Villa Trompeteros.

## 6. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 330 m al noroeste de la Plataforma 57 y a 3,3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, con un área de 3 520 m<sup>2</sup>. Cabe acotar, que a 65 m al oeste del sitio S0065, se encuentra un oleoducto inactivo que va de la plataforma 57 hacia la Batería 2.



Figura 6-1. Ubicación del sitio S0065

## 7. METODOLOGÍA

El PEA del sitio S0065 determina la necesidad de realizar la evaluación ambiental del componente ambiental suelo, así como obtener información para la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en virtud del análisis de la información contenida en los siguientes documentos:

- Cata PPN-OPE-0070-2016: mediante el cual se reporta un (1) punto de referencia de posible sitio impactado con código Oleo Trompeteros descrito como «Suelos potencialmente impactados».

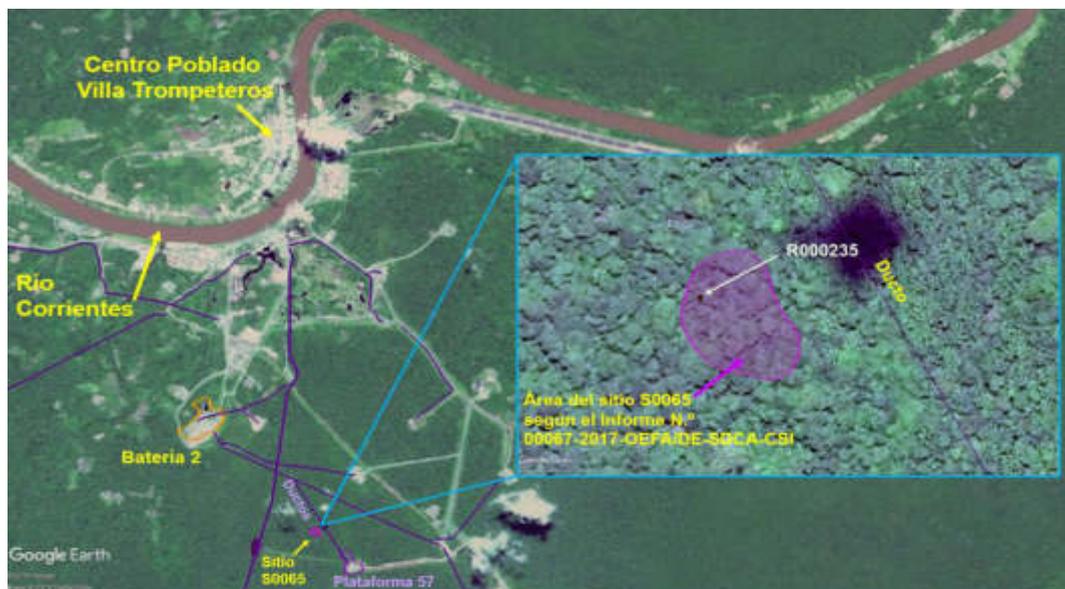
Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad

- Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI: los resultados obtenidos muestran que no se evidenció a nivel organoléptico indicios de afectación por presencia de hidrocarburos en el componente ambiental suelo, ni presencia de instalaciones o residuos asociados a las actividades de hidrocarburos. Sin embargo, la SSIM recomienda realizar la evaluación del componente ambiental suelo a fin de obtener información que permita determinar la presencia de sustancias contaminantes asociadas a la actividad de hidrocarburos.

## 7.1 Objetivo específico N.º 1: Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0065

### 7.1.1 Área de estudio

Para determinar el área de estudio de la evaluación ambiental se consideró tomar como base el área de 3 520 m<sup>2</sup> comprendida en el Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI, conforme se observa en la Figura 7-1.



**Figura 7-1.** Área relacionada con el sitio S0065

Sobre la base del análisis de la información obtenida en el reconocimiento, se ha considerado conveniente ampliar el Área de Potencial Interés (en adelante, API) para el componente suelo del PEA del sitio S0065, conforme se observa en la Figura 7-2.

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



**Figura 7-2.** Área de estudio para el sitio S0065

El API determinado para el presente PEA será de 4 825 m<sup>2</sup> y tendrá como objetivo generar información analítica del sitio S0065 a fin de verificar presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo y corroborar los resultados a nivel organoléptico del Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI.

Asimismo, el API del sitio S0065 se determinó teniendo en cuenta lo siguiente: i) no se tiene información analítica previa, ii) el reconocimiento fue a nivel organoléptico para evaluar la presencia de hidrocarburos, iii) se requiere tener evidencia analítica en toda la extensión del sitio para determinar la presencia o ausencia de contaminantes asociados con la actividad de hidrocarburos específicamente a la presencia de residuos (entre ellos, metales pesados).

### 7.1.2 Protocolos de muestreo

Para la ejecución de las actividades de evaluación ambiental del componente suelo se considera tomar en cuenta las guías que se detallan en la Tabla 7-1:

**Tabla 7-1.** Guías técnicas de referencia para el muestreo del componente suelo

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

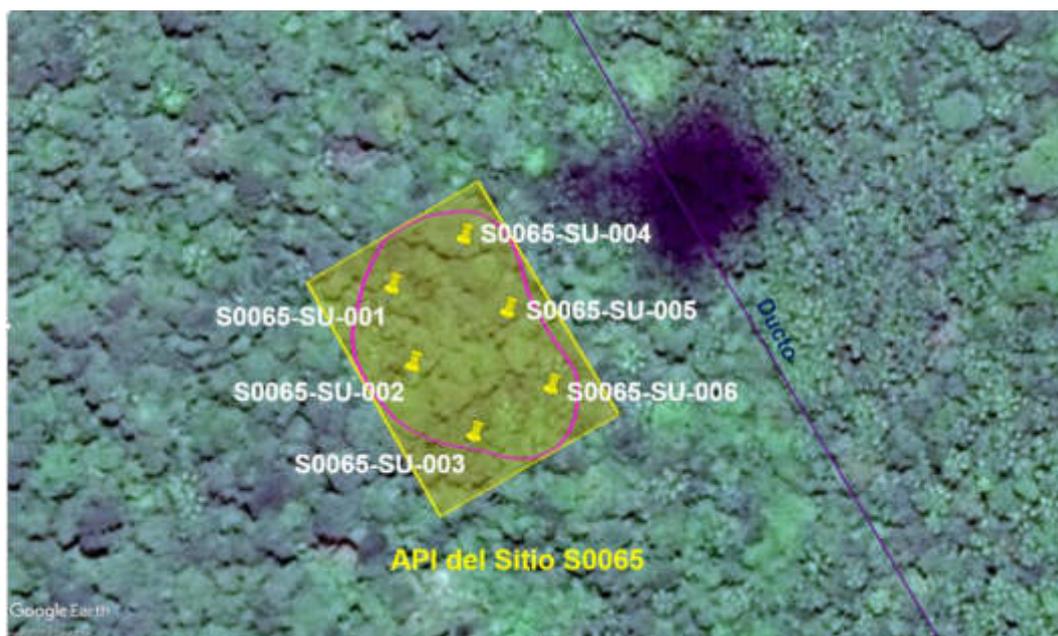
### 7.1.3 Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos de muestreo se tomó en cuenta lo establecido en la Guía para Muestreo de Suelos establecido para un API de 0,5 ha; asimismo, para la distribución de los puntos de muestreo se analizó la información del reconocimiento (Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI), dicha distribución se

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

realizará de modo que se cubran las áreas sin información analítica (Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y área de ampliación del API).

En ese sentido, se propone para el presente PEA del sitio S0065 realizar seis (6) puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el suelo y tener una primera aproximación de la extensión del sitio (Tabla 7-2). La distribución de los puntos de muestreo de suelo se muestra en la Figura 7-3 y se presenta a detalle en el mapa respectivo (Anexo 3).



**Figura 7-3.** Distribución de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0065

**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	S0065-SU-001	493627	9575924
2	S0065-SU-002	493633	9575901
3	S0065-SU-003	493651	9575880
4	S0065-SU-004	493648	9575939
5	S0065-SU-005	493661	9575917
6	S0065-SU-006	493674	9575894

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), las cuales brindarán información preliminar sobre la profundidad de la afectación encontrada en el sitio. La selección de estos puntos será establecida a criterio del evaluador, de acuerdo a lo advertido en los trabajos de muestreo.



### 7.1.4 Parámetros

Para el muestreo de identificación del componente suelo se ha considerado un total de ocho (8) muestras nativas<sup>6</sup> (distribuidas entre los 6 puntos de muestreo y 2 muestras a profundidad); además, 2 muestras control que se ubicarán fuera del área de estudio y a criterio del evaluador. Adicionalmente, se considerará el 10% de las muestras nativas como control de laboratorio.

Las cantidades y parámetros a analizar en las muestras de suelo se presentan en la Tabla 7-3.

**Tabla 7-3.** Parámetros a evaluar en las muestras de suelo

Parámetros para evaluación de suelo <sup>7</sup>		
Matriz	Cantidad de Muestras	Parámetro
Suelo (muestras nativas)	8	Fracción de hidrocarburos F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )
		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )
		Metales totales (As, Cd, Ba, Hg)
		Cromo hexavalente
		Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)
	2	BTEX
Suelo (muestras de control)	2	Fracción de hidrocarburos F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )
		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )
		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 <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )
		Fracción de hidrocarburos F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )
		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )
		Metales totales (As, Cd, Ba, Hg)
		Cromo hexavalente
		Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)

### 7.1.5 Criterios de evaluación

El PEA considera como 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

<sup>6</sup> Se consideran muestras nativas a las colectadas en el área de evaluación.

<sup>7</sup> Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM – Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo



presencia de instalaciones mal abandonadas y/o residuos asociados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0065.

#### 7.1.6 Procesamiento de datos

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

- Componentes ambientales evaluados.
- N.º de puntos de muestreo por componente.
- Puntos de muestreo con excedencias analíticas.
- Instalaciones u otras instalaciones asociados a la actividad de hidrocarburos en el sitio.
- Área evaluada en el sitio S0065.

#### 7.2 Objetivo específico N.º 2: Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0065, 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 4), 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 S0065 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 S0065, se requerirá un equipo multidisciplinario compuesto por profesionales especializados, según se detalla en la Tabla 8-1.

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

**Tabla 8-1. Equipo evaluador**

N.º	Etapa de la evaluación ambiental	Función	Cantidad de personal
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0065	Líder de campo	1
		Especialista de muestreo	1
		Personal de apoyo (guías)	3
		Personal de apoyo (drillers)	1
		Personal primeros auxilios	1

## 8.2 Unidades de transporte

El PEA del sitio S0065 considera la necesidad de unidades de transporte aéreo, terrestre y fluvial de acuerdo a lo señalado en la Tabla 8-2.

**Tabla 8-2. Unidades de transporte**

N.º	Etapa de la evaluación ambiental	Ruta (ida y vuelta)		Tipo de transporte	Días	Unidades
		Origen	Destino			
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0065	Lima	Iquitos	Aéreo	1	1
		Iquitos	Nauta	Terrestre	1	1
		Nauta	Trompeteros	Fluvial	1	1
		Trompeteros	Sitio S0065	Terrestre	1	1

## 8.3 Equipos y materiales para la toma de muestras

El PEA del sitio S0065 considera la necesidad de equipos y materiales de acuerdo a lo indicado en la Tabla 8-3.

**Tabla 8-3. Equipos y materiales**

N.º	Etapa de Evaluación Ambiental	Descripción del equipo	Unidades
1	Ejecución en campo del PEA del sitio S0065	GPS	2
2		Libreta de notas y lapicero	2
3		Pizarra de campo y plumones	2
4		Barreno de muestreo de suelo (con cabeza de 3 pulgadas)	2
5		Cámaras fotográficas	2
6		Kit para limpieza de equipos	1
7		PID analizador de gases	1
8		Cinta de embalaje y cúter	1
9		Wincha metálica	1

El PEA del sitio S0065 considera la necesidad de materiales para la toma y conservación de muestras de acuerdo a la Tabla 8-4.

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
		Coolers (conservación de muestras)	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
		Etiquetas	De acuerdo a la cantidad de muestras a coleccionar
		Hielo en gel (conservación de muestras)	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 jebes de caña alta	3
5	Lentes de seguridad	3

#### 8.5 Cronograma de actividades

La Tabla 8-6 presenta el cronograma propuesto para la evaluación ambiental del sitio S0065, el cual se ejecutará de acuerdo los criterios de priorización que establezca la SSIM.

**Tabla 8-6. Cronograma de actividades**

Actividades	2019			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
<b>Etapa de planificación</b>				
Revisión bibliográfica				
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental				
<b>Etapa de ejecución</b>				
Objetivo General: Evaluar la calidad ambiental del sitio S0065, a fin de obtener información para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente	<b>Objetivo específico N.º 1:</b> Evaluar la calidad del suelo en el sitio S0065.	Muestreo de suelos en el sitio S0065		
	<b>Objetivo específico N.º 2:</b> Recoger información para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0065, según la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo».	Llenado de ficha de campo y encuestas a la población y autoridades en relación al sitio S0065		
<b>Etapa de evaluación de los resultados</b>				
Análisis de muestras en laboratorio				
Elaboración del Informe de Identificación del Sitio Impactado con código S0065, 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.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI.
- Anexo 2 : Carta PPN-OPE-0070-2016
- Anexo 3 : Mapa de distribución de los puntos de muestreo de suelo
- Anexo 4 : Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

# **ANEXOS**

**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL EN EL SITIO CON  
CÓDIGO S0065 UBICADO EN EL LOTE 8, ÁMBITO DE  
LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO DE  
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE  
LORETO**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

# ANEXO 1

Informe N.º 0067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

**INFORME N.º 067 -2017 -OEFA/DE-SDCA-CSI**

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

**SONIA BEATRIZ ARANIBAR TAPIA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

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

**CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA**  
Especialista de Sitios Impactados

**ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL**  
Especialista

**JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN**  
Tercero Evaluador



ASUNTO : Informe de visita de reconocimiento a posible sitio impactado, identificado con código S0065, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

REFERENCIA : Planefa OEFA 2017.

FECHA : **21 DIC. 2017**

201-042336

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

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

1. Detalles de la actividad realizada:

Zona evaluada	Sitio S0065		
Área de influencia / alrededores	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.		
Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos		
¿En atención a qué documento se realizó la actividad?	Planefa OEFA 2017		
Fecha de visita de reconocimiento	18 de setiembre de 2017		
¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Si	No	X





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

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

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

(\*) Responsable del equipo

## 2. ANTECEDENTES

3. Mediante Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, la **Ley N.º 30321**)<sup>1</sup> se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.
4. Mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, el **Reglamento**)<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> por actividades de hidrocarburos.
5. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del Reglamento de la Ley N.º 30321, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, **OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación (en adelante, **DE**) tiene a su cargo la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos. Dicha identificación se rige por los siguientes instrumentos que para tales efectos aprobó el OEFA: (i) Directiva de Identificación de Sitios Impactados (en adelante, **Directiva**) y (ii) Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente (en adelante, **Metodología**)<sup>4</sup>.
6. Asimismo, en el marco de lo establecido en la Ley N.º 30321 y su reglamento, el OEFA programó en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA 2017 (en adelante, **Planefa 2017**) el desarrollo de actividades para la identificación de 30 sitios impactados.
7. En cumplimiento del Planefa 2017, el OEFA programó del 13 al 24 de setiembre de 2017 una visita de reconocimiento para sesenta y tres (63<sup>5</sup>) referencias donde se encontrarían posibles sitios impactados, ubicados en el distrito de Trompeteros,

<sup>1</sup> Publicada el 7 de mayo de 2015 en el diario oficial "El Peruano".

<sup>2</sup> Publicada el 26 de diciembre de 2016 en el diario oficial "El Peruano".

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

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

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





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

8. Asimismo, mediante Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 6 de noviembre de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, remitió a la DE los informes de identificación de sitios contaminados y planes de descontaminación de suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39, los cuales fueron remitidos en atención al pedido formulado por la DE mediante Oficio N.º 313-2017-OEFA/DE, del 19 de octubre de 2017.
9. En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el sitio con código S0065, el cual considera una (1) referencia<sup>6</sup>, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (en adelante, **sitio S0065**).

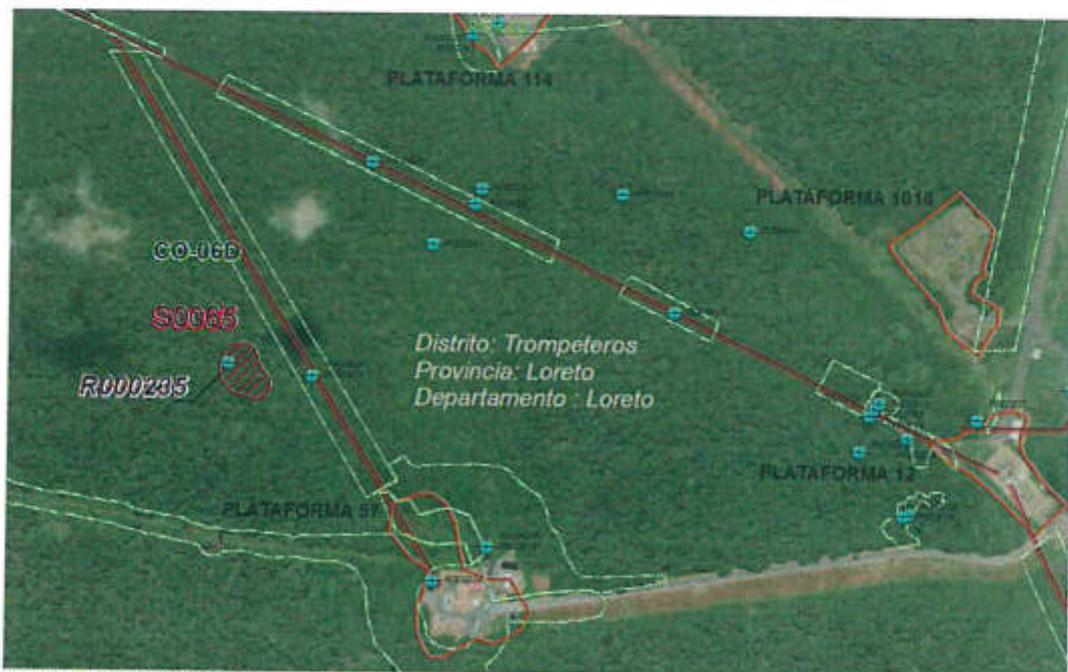
### 3. OBJETIVO

10. Reportar la información obtenida en la visita de reconocimiento del posible sitio impactado S0065.

### 4. UBICACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO

11. El posible sitio impactado S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto (ver **Figura N.º 1**).

**Figura N.º 1 – Mapa de ubicación del sitio S0065**



Fuente: Elaboración propia.

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

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Etapa de pre-campo (gabinete)

#### 5.1.1. Revisión documentaria

12. De acuerdo a la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la Coordinación de Sitios Impactados (en adelante, **CSI**), se ha podido verificar que el sitio S0065 tiene el siguiente documento vinculado:

- **Carta con el código PPN-OPE-0070-2016:** documento remitido por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 2 de setiembre de 2016, el cual contiene información georreferenciada complementaria a la Carta PPN-OPE-0023-2015 sobre «pasivos ambientales» adicionales a la carta indicada en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (ahora Lote 192)<sup>7</sup>. De la revisión del documento se ha podido verificar que el sitio S0065 guarda relación con el código «Sitio Oleo Trompeteros» descrito como «suelo potencialmente impactado» (ver, **Anexo N.º 1**). La CSI asignó a la referencia antes detallada el código R000235 (ver, **Tabla N.º 1**).

13. La referencia que se encontraría asociada al sitio S0065 se describe en la siguiente tabla:

**Tabla N.º 1. Referencia obtenida de la revisión documentaria para el sitio S0065**

N.º	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84		Descripción	Fuentes
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000235	493627	9575924	Suelo potencialmente Impactado, identificado con el código Oleo Trompeteros	Carta N° PPN-OPE-0070-2016

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.1.2. Revisión de protocolos y guías

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

**Tabla N.º 2 - Guías técnicas de referencia**

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



<sup>7</sup> Cabe mencionar que la Carta PPN-OPE-0023-2015, se encuentra vinculada con la Resolución Directoral N.º 1551-2016-OEFA/DFSAI, expediente N.º 028-2015-OEFA/DFSAI/PAS y Resolución N.º 046-2017-OEFA/TFA-SME.

## «Año del Buen Servicio al Ciudadano»

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

Fuente: Elaboración propia.

## 5.2. Etapa de campo

### 5.2.1. Coordinación previa en campo

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

### 5.2.2. Actividades en el sitio

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

#### a) Información del sitio

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

#### b) Evaluación de componentes ambientales

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



**Agua superficial**

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

**Sedimentos**

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

**Suelos**

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

**Flora**

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

**Fauna**

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

**c) Presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos**

28. Recorrido en los alrededores a la ubicación del punto de la referencia y durante la evaluación de los componentes ambientales se incluyó advertir la presencia de:

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

**d) Estimación del área del sitio**

29. Para la estimación del área del sitio, se procedió a delimitar el área en el que se evidencie, durante el recorrido lo siguiente: a) afectación de los componentes ambientales (suelo, agua superficial, sedimento y agua subterránea), b) afectación





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

de los recursos bióticos, c) presencia de instalaciones mal abandonadas y/o d) residuos asociados a las actividades de hidrocarburos.

30. Para la asociar los puntos con indicios de afectación se consideró criterios de cercanía y posible causalidad.
31. Para delimitar el área estimada del sitio S0065 se utilizó un equipo receptor GPS, cuya información fue procesada en gabinete.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Descripción del sitio

32. Durante el trabajo de campo se determinó que el sitio S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m de la línea de producción que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, el cual incluye la referencia R000235 (informe N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).
33. Para acceder al sitio S0065, desde el centro poblado San Juan de Trompeteros, se cruzó el río Corrientes y una vez en el campamento Percy Rozas se realizó el traslado vía terrestre (camioneta) hasta la plataforma 57 durante 25 minutos aproximadamente. Luego se continuó el recorrido a pie atravesando un terreno inundado e inestable hasta llegar a la referencia del sitio en aproximadamente dos horas. En el punto se realizó un recorrido por los alrededores, a fin de evaluar la extensión del sitio S0065.
34. El sitio S0065 presenta suelo saturado, turboso en la superficie y arcilloso, con vegetación, arbustiva y arbórea propia de un bosque secundario; al momento de la visita de reconocimiento la zona se encontraba inundada con un nivel de agua entre 0,1 y 0,2 m de altura.
35. Durante la visita de reconocimiento se recolectó información acerca de las actividades que realizan los pobladores en las inmediaciones del sitio S0065, reportándose lo siguiente:
  - ✓ Zona de tránsito principalmente, se reportan actividades de caza y recolección, pero no de pesca en la zona inmediata al sitio S0065.
36. Los centros poblados San Cristóbal y San Juan de Trompeteros son los más cercanos al sitio S0065 y tienen una población estimada de 30 y 284 habitantes<sup>8</sup> respectivamente. Asimismo, ambos poblados se encuentran aproximadamente a 3,4 km del sitio S0065.
37. En el **Anexo N.º 6** se presenta el croquis del sitio S0065 elaborado en campo.



<sup>8</sup> Datos de población según el Censo de Poblaciones Indígenas según distrito y EESS II 2016, reportado por la Diresa Loreto.

## 6.2. Componentes ambientales evaluados

### Agua Superficial

38. Para el sitio S0065, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

### Sedimentos

39. Para el sitio S0065, no se evaluó el componente sedimentos ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.

### Suelo

40. Durante la visita de reconocimiento, se realizó hincados en el suelo saturado, introduciendo una varilla, a una profundidad de 0,5 a 1,5 m aproximadamente en las referencias R000235 y en el área evaluada. Sin embargo, durante la evaluación no se detectó color y olor característicos a residuos de hidrocarburos (ver, **Fotografía N.º 2, 3 y 4 del Anexo N.º 4**).

### Flora

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

### Fauna

42. Durante la visita de reconocimiento, no se evidenció presencia de fauna en el sitio S0065.

## 6.3. Instalaciones mal abandonadas y residuos

43. Realizada la visita de reconocimiento, no se evidenció la presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos relacionados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0065.

## 6.4. Estimación del área del sitio

44. De acuerdo a la evaluación realizada, y debido a que no se evidenciaron indicios de afectación a nivel organoléptico para el sitio S0065, no se procede a estimar un área afectada. Sin embargo, el área evaluada durante la visita de reconocimiento se estimó en 3 520 m<sup>2</sup> (ver **Anexo N.º 5**).

## 7. CONCLUSIONES

- (i) El sitio S0065 se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 170 m del ducto que va de la plataforma 57 a la Batería 2, locación Corrientes - Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto y el cual incluye la referencia R000235 (N.º 00099-2016-OEFA-DE-SDLB-CEAI).

- (ii) De la evaluación realizada en el sitio S0065 respecto a los componentes ambientales evaluados, no se evidenció a nivel organoléptico indicios de





«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

afectación por presencia de hidrocarburo, por lo que no se procede a estimar un área afectada. Sin embargo, el área evaluada durante la visita de reconocimiento fue de 3 520 m<sup>2</sup>.

## 8. RECOMENDACIÓN

- (i) Considerar el presente informe como insumo técnico para el desarrollo del Plan de Evaluación Ambiental correspondiente al sitio S0065.

## 9. ANEXOS

- Anexo N.º 1 : Carta N.º PPN-OPE-0070-2016.  
Anexo N.º 2 : Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017  
Anexo N.º 3 : Instructivo para las actividades de reconocimiento de posibles  
: sitios impactados  
Anexo N.º 4 : Registro Fotográfico del sitio S0065.  
Anexo N.º 5 : Mapa del sitio S0065.  
Anexo N.º 6 : Croquis del sitio S0065.

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

Atentamente,

  
ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL  
Especialista  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

  
CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA  
Especialista de Sitios Impactados  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

  
JULIO CÉSAR RODRÍGUEZ ADRIANZÉN  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

  
  
ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN  
Coordinador de Sitios Impactados  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.° 067 -2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y habiéndose verificado que su contenido se encuentra enmarcado en el ejercicio de la función evaluadora, en cumplimiento de la normativa aplicable; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente informe.

Atentamente,

---

**SONIA BEATRIZ ARANIBAR TAPIA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Lima, **21 DIC. 2017**

Visto el Informe N.° 067-2017-OEFA/DE-SDCA-CSI y en atención a la recomendación de la Coordinación de Sitios Impactados, así como de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente informe.

Atentamente,

---

**FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**  
Director de Evaluación  
Dirección de Evaluación  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# ANEXOS



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# **ANEXO N.º 1**

Carta N° PPN-OPE-0070-2016



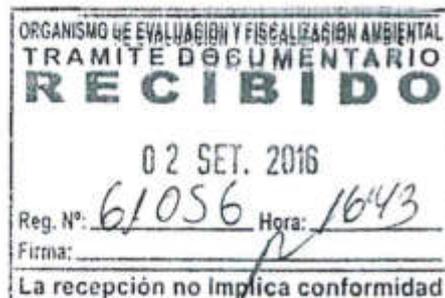
PPN-OPE-0070-2016

**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro  
Lima - Perú  
Telf. : (51-1) 411-7100  
Fax : (51-1) 411-7117

San Isidro, 01 de Septiembre de 2016

Señores  
Dirección de Supervisión del  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA  
Avenida República de Panamá N° 3542  
San Isidro.-



Referencia: Carta PPN-OPE-0023-2015 / PPN-OPE-0136-2015 - Declaración de Pasivos Ambientales (Lotes 1AB y 8)

De nuestra consideración:

Complementando la información remitida vía carta PPN-OPE-0023-2015, sirvanse encontrar adjunto, en el Anexo 1 y 2, información sobre pasivos ambientales adicionales a los reportados en las referidas cartas, en el marco de lo dispuesto en la Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos y su Reglamento (Ley N° 29134 y Decreto Supremo N° 004-2011-EM, respectivamente).

Cabe precisar que la información adjunta se obtuvo a propósito de los trabajos realizados para la elaboración de los Informes de Identificación, regulados en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y sus modificatorias, cuyo contenido ha sido debidamente compartido en oportunidades previas con vuestra entidad.

Finalmente, resulta importante señalar que nuestra empresa cumple con presentar la referida información aún cuando la responsabilidad en la generación de estos pasivos ambientales, así como de los informados mediante las cartas PPN-OPE-0023-2015 y PPN-OPE-0136-2015, y la obligación de su remediación esté todavía pendiente de ser determinada por la autoridad competente conforme a lo establecido en el ordenamiento jurídico aplicable y nuestros Contratos de Licencia, respetando los Principios de Legalidad, Seguridad Jurídica, Gradualidad, Sostenibilidad, Responsabilidad Ambiental, y No Retroactividad.

Agradeciéndoles por la atención que se sirvan brindar a la presente, nos es grato saludarlos y quedar de ustedes.

Atentamente

Germán Jimenez Vega  
Gerente General

LHT



**ANEXO 1**

Pasivos a adicionar en el Anexo 01 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 1AB", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CARM200	364824	9727912	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
DORI10	366868	9696402	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
FORE202	371544	9742590	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
JIBA03	386958	9693378	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
JIBA08	386467	9695136	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
Pozo Shiviyaçu 06	374004	9728700	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
Pozo SHNE-01X P7	375048	9733692	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
SHIV210	373546	9726000	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
SHIV211	374455	9722571	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
TLOP01	375340	9713166	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CNOR201	333971	9703426	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR19	342141	9689665	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR216	338590	9693316	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR32	345301	9682374	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR-ISLA-K	338783	9693103	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
SB SJac P1	403905	9744249	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SB SJac P2	403833	9744094	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados



**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

Sjac 1A P3	403846	9738742	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC227	405927	9739212	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC228	402374	9744851	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC229	402971	9745048	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC230	400253	9751886	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC231	401058	9749815	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC232	403936	9742993	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC233	404213	9743167	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados



**ANEXO 2**

Pasivos a adicionar en el Anexo 02 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 8", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CTR de Pavayacu	455014	9625661	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R1	454870	9611784	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R2	454563	9611972	Corrientes	Residuos Industriales
CTR de Pavayacu S1	454912	9625770	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S2	454912	9625751	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S3	454928	9625747	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
EEBB Capirona	454459	9612035	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
AFLUENTE COLPAYO	464779	9600788	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
BAT4-S5	453574	9610014	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S6	453611	9609916	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S7	453579	9609874	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S5	455905	9626052	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S6	455690	9626030	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S7	455701	9625959	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S8	455749	9625993	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-14	493235	9578079	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-16	493689	9577915	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados



**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

COCHA PIURI	463383	9599282	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
CO-S-06	418538	9649388	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
ESPEJO CAÑO	464328	9602978	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
ESPEJO COCHA	464191	9602043	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
M1-9-CHAC	471218	9565982	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Chambira	470941	9565815	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Trompeteros	493627	9575924	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S1	494528	9575830	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S2	494621	9575856	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S3	494530	9575729	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P44-S1	495063	9574950	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
PAV-CN01	454530	9624876	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
SARDINA COCHA	464011	9602246	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
YAN-S10	506987	9465187	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S24	506043	9459533	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S59	505262	9460980	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

## **ANEXO N.º 2**

Acta de Reunión del 15 de setiembre de 2017



REGISTRO DE ASISTENCIA

Tipo de evento	Capacitación <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Difusión <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Charla <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Inducción <sup>4</sup> <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Reunión <input type="checkbox"/>				
	Tema	Inicio de Actividades - Visita Recreacional			
	Fecha	15/09/17	Dirección o referencia Campamento Percy Rojas		
Organizador	Área/Entidad	OEFA - Medio Ambiente Pluspetrol			
	Apellidos y Nombres del Responsable del Evento	Firma	Apellidos y Nombres del Capacitador		Firma
	Christian Carrazco Pezalla				
Control	Hora Inicio (24 h)	Hora Fin (24 h)	Duración (horas)	N° Total de Participantes	HHC (horas)
	07:30 AM	08:10	40 minutos	06	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Entidad/Área	Cargo	Correo electrónico	N° Celular	Firma
1	CABRERA BERRAZAL ALDO ALBERTO	OEFA	ESPECIALISTA	acabrera@OEFA.gob.pe	953551162	
2	BANDI HURNINGA FIDEL	TECONVICO	Coordinador	Fidel@CONVICO@yimgui.com	964027425	
3	Nava JORGE	PPM	S.I.	jnava@pluspetrol.net	26685546	
4	CACERES OLSEN CHRISTIAN	PPN	ANALISTA Sr.	ccaceres2@pluspetrol.net	978361890 40206372 (bar)	
5	Sotacuro Lizuna, Urziano	AFW	Supervisor	usotacuro@pluspetrol.net	943010561	
6	Carrazco Pezalla Christian	OEFA	Especialista Sitios Impactos	ccarrazcop@OEFA.gob.pe	985175464	
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						

<sup>1</sup> Aplica a los casos en que se realiza acciones destinadas a brindar a una o varias personas, nuevas conocimientos y herramientas para el desarrollo máximo de sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus labores.  
<sup>2</sup> Acciones destinadas a la divulgación de conocimientos, y a la promoción de los mismos.  
<sup>3</sup> Orientación breve, informal y dinámica para el desarrollo de acciones específicas.  
<sup>4</sup> Aplica al personal que se incorpora al OEFA, en el que se desarrolla información referida sobre el Estado, la entidad y normas internas, con el fin de facilitar y garantizar su integración y adaptación al OEFA y a su puesto.  
<sup>5</sup> Horas hombre capacitadas (HHC) Se calcula multiplicando los factores: tiempo de duración de la capacitación, inducción impartida y cantidad de personal que asistió a la capacitación.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

## **ANEXO N.º 3**

Instructivo para las actividades de reconocimiento de  
posibles sitios impactados

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Coordinación de Sitios Impactados



**Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados**

**1. OBJETIVO**

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

**2. ALCANCE**

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

**3. DEFINICIONES**

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

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

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

#### 4. ABREVIATURAS

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

#### 5. BASE LEGAL

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

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

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

## 6. EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

### 6.1. Equipos

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

### 6.2. Materiales y herramientas

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

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

## 7. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

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

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

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

## 8. DETALLE

### 8.1. Consideraciones generales

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

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

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

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

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

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

#### 8.1.1. Gabinete

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

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

#### 8.1.2. Campo

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

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

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
<i>I01 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: CSI	Página: 6 de 8

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

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

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

	Revisión: 01 Fecha de Emisión: 10/08/2017	Código: CSI – 00001
<i>I01 –Instructivo para las actividades de reconocimiento a posibles sitios impactados.</i>	Área: CSI	Página: 7 de 8

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

### 8.1.3. Post-campo

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

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

### 8.1.4. Resultado

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

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

## 8.2. Registros de las actividades de reconocimiento

### 8.2.1. Registros de reunión

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

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

### 8.2.2. Bitácora de campo

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

### 8.2.3. Ficha de campo

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

### 8.2.4. De los registros fotográficos

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# **ANEXO N.º 4**

Registro Fotográfico del sitio S0065

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Visita de reconocimiento Sitio S0065					
Reconocimiento de posible sitio impactado					
Distrito:	Trompeteros	Provincia:	Loreto	Departamento:	Loreto
<b>Fotografía N.º 1</b>					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 11:07 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
<b>Descripción:</b>		Profesionales del OEFA ubicando el punto de referencia R000235 (S0065).			
<b>Fotografía N.º 2</b>					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 10:51 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
<b>Descripción:</b>		Procedimiento de hincado con varilla hasta 2,5 metros de profundidad en el Sitio S0065.			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

Visita de reconocimiento Sitio S0065

Reconocimiento de posible sitio impactado

Distrito:	Trompeteros	Provincia:	Loreto	Departamento:	Loreto
Fotografía N.º 3					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 10:51 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:	Ámbito natural adyacente a la zona de evaluación del punto de referencia S0065, se visualiza la vegetación de la zona.				
Fotografía N.º 4					
Fecha: 18/09/2017 Hora: 10:51 horas					
Este (m): 0493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m): 144					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 M					
Descripción:	Suelo Inundado, en el punto de referencia del sitio S0065.				



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

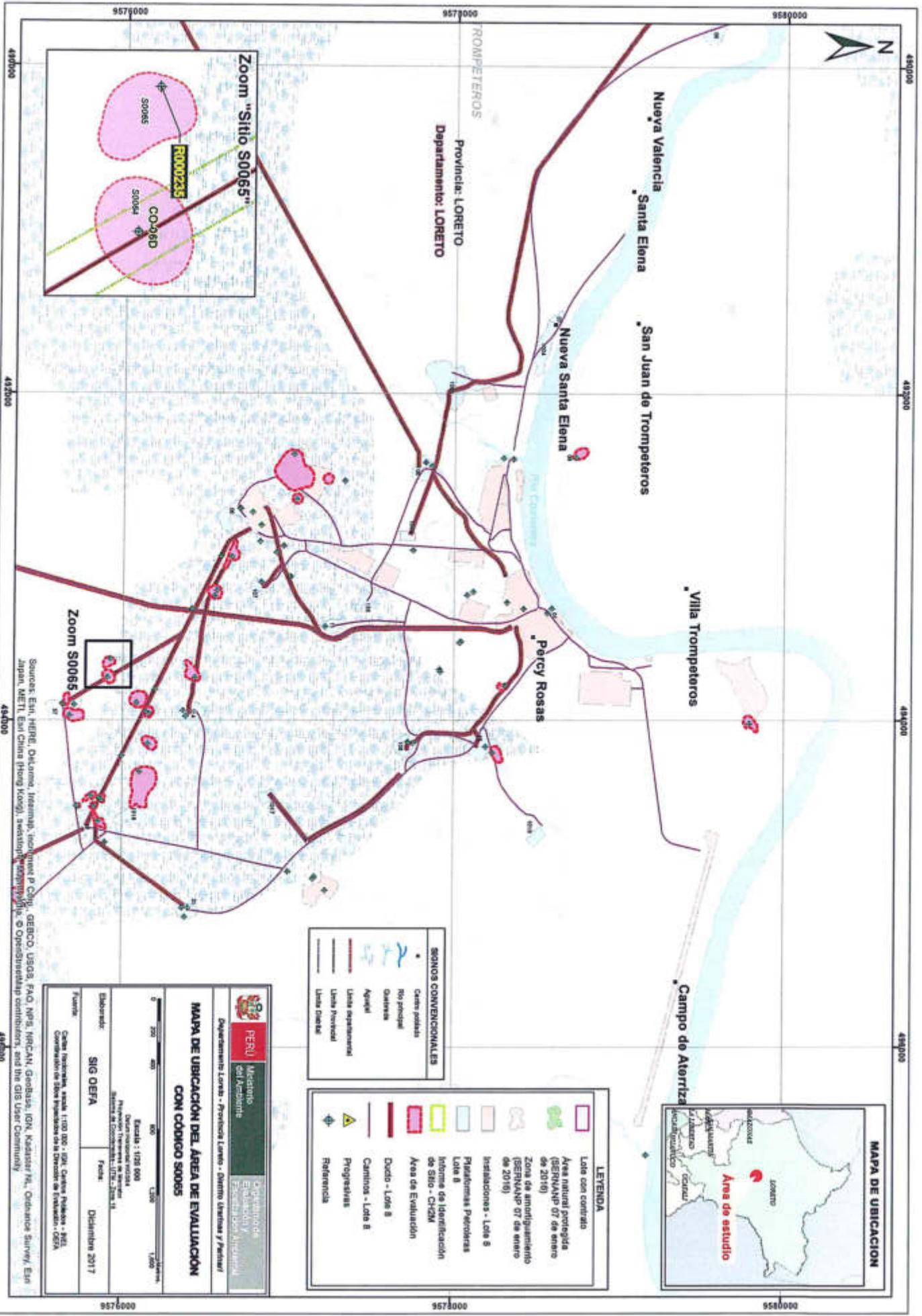
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

# ANEXO N.º 5

Mapa del sitio S0065



**LEYENDA**

- Lotis con contrato
- Area natural protegida (SERFOR/ANP 07 de enero de 2016)
- Zona de amortiguamiento (SERFOR/ANP 07 de enero de 2016)
- Instalaciones - Lote 8
- Plantaciones Perforas
- Lote 8
- Informe de Identificación de SIO - CHSM
- Area de Evaluación
- Ducto - Lote 8
- Cambios - Lote 8
- Progresivos
- Referencia

**SEÑALES CONVENCIONALES**

- Cerro pedregoso
- Not principal
- Quilómetros
- Aguaje
- Unidad departamental
- Unidad Provincial
- Unidad Distrital

**PERU** Ministerio del Ambiente  
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Urbana y Periferia

**MAPA DE UBICACION DEL AREA DE EVALUACION CON CODIGO S0065**

Escala: 1:125 000  
Cada centimetro equivale a 1250 metros

Elaborador: SIG OEFA  
Fecha: Diciembre 2017

Fuente: Carta Topografica, escala 1:100 000 - IGN; Carta Vectorial - NITL; Contribucion de datos proporcionada por el Director de Evaluación - OEFA

Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeBCO, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, Mapbox Labs, Stadia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

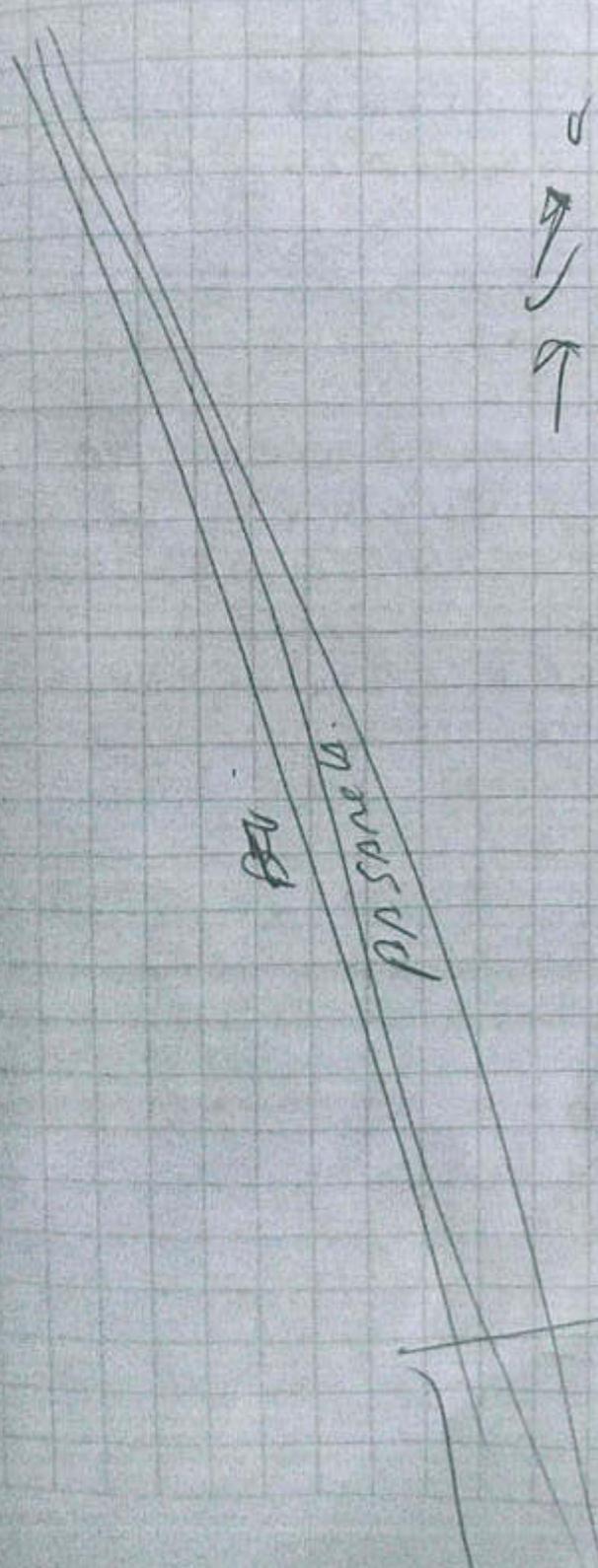
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

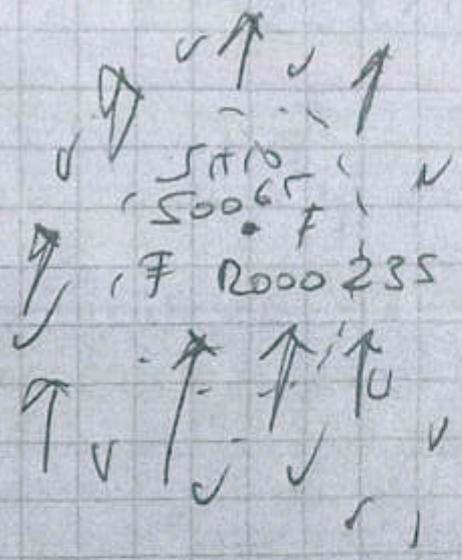
«Año del Buen Servicio al Ciudadano»

## **ANEXO N.º 6**

Croquis del sitio S0065



BU  
pp space 10.



Platform  
57



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**

Carta PPN-OPE-0070-2016



PPN-OPE-0070-2016

**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

San Isidro, 01 de Septiembre de 2016

Señores

**Dirección de Supervisión del  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**  
Avenida República de Panamá N° 3542  
San Isidro.-

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
<b>RECIBIDO</b>	
02 SET. 2016	
Reg. N°: 61056	Hora: 16:43
Firma:	
La recepción no implica conformidad	

Referencia: Carta PPN-OPE-0023-2015 / PPN-OPE-0136-2015 - Declaración de Pasivos Ambientales (Lotes 1AB y 8)

De nuestra consideración:

Complementando la información remitida vía carta PPN-OPE-0023-2015, sirvanse encontrar adjunto, en el Anexo 1 y 2, información sobre pasivos ambientales adicionales a los reportados en las referidas cartas, en el marco de lo dispuesto en la Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos y su Reglamento (Ley N° 29134 y Decreto Supremo N° 004-2011-EM, respectivamente).

Cabe precisar que la información adjunta se obtuvo a propósito de los trabajos realizados para la elaboración de los Informes de Identificación, regulados en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y sus modificatorias, cuyo contenido ha sido debidamente compartido en oportunidades previas con vuestra entidad.

Finalmente, resulta importante señalar que nuestra empresa cumple con presentar la referida información aún cuando la responsabilidad en la generación de estos pasivos ambientales, así como de los informados mediante las cartas PPN-OPE-0023-2015 y PPN-OPE-0136-2015, y la obligación de su remediación esté todavía pendiente de ser determinada por la autoridad competente conforme a lo establecido en el ordenamiento jurídico aplicable y nuestros Contratos de Licencia, respetando los Principios de Legalidad, Seguridad Jurídica, Gradualidad, Sostenibilidad, Responsabilidad Ambiental, y No Retroactividad.

Agradeciéndoles por la atención que se sirvan brindar a la presente, nos es grato saludarlos y quedar de ustedes.

Atentamente

**Germán Jimenez Vega**  
Gerente General  
LHT





**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso B - San Isidro

Lima - Perú

Telf. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

**ANEXO 2**

Pasivos a adicionar en el Anexo 02 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 8", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CTR de Pavayacu	455014	9625661	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R1	454870	9611784	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R2	454563	9611972	Corrientes	Residuos Industriales
CTR de Pavayacu S1	454912	9625770	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S2	454912	9625751	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S3	454928	9625747	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
EEBB Capirona	454459	9612035	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
AFLUENTE COLPAYO	464779	9600788	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
BAT4-S5	453574	9610014	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S6	453611	9609916	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S7	453579	9609874	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S5	455905	9626052	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S6	455690	9626030	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S7	455701	9625959	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S8	455749	9625993	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-14	493235	9578079	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-16	493689	9577915	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados





**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

COCHA PIURI	463383	9599282	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
CO-S-06	418538	9649388	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
ESPEJO CAÑO	464328	9602978	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
ESPEJO COCHA	464191	9602043	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
M1-9-CHAC	471218	9565982	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Chambira	470941	9565815	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
<b>Oleo Trompeteros</b>	<b>493627</b>	<b>9575924</b>	<b>Corrientes Bajo</b>	<b>Suelos Potencialmente Impactados</b>
P12-S1	494528	9575830	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S2	494621	9575856	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S3	494530	9575729	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P44-S1	495063	9574950	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
PAV-CN01	454530	9624876	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
SARDINA COCHA	464011	9602246	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
YAN-S10	506987	9465187	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S24	506043	9459533	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S59	505262	9460980	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

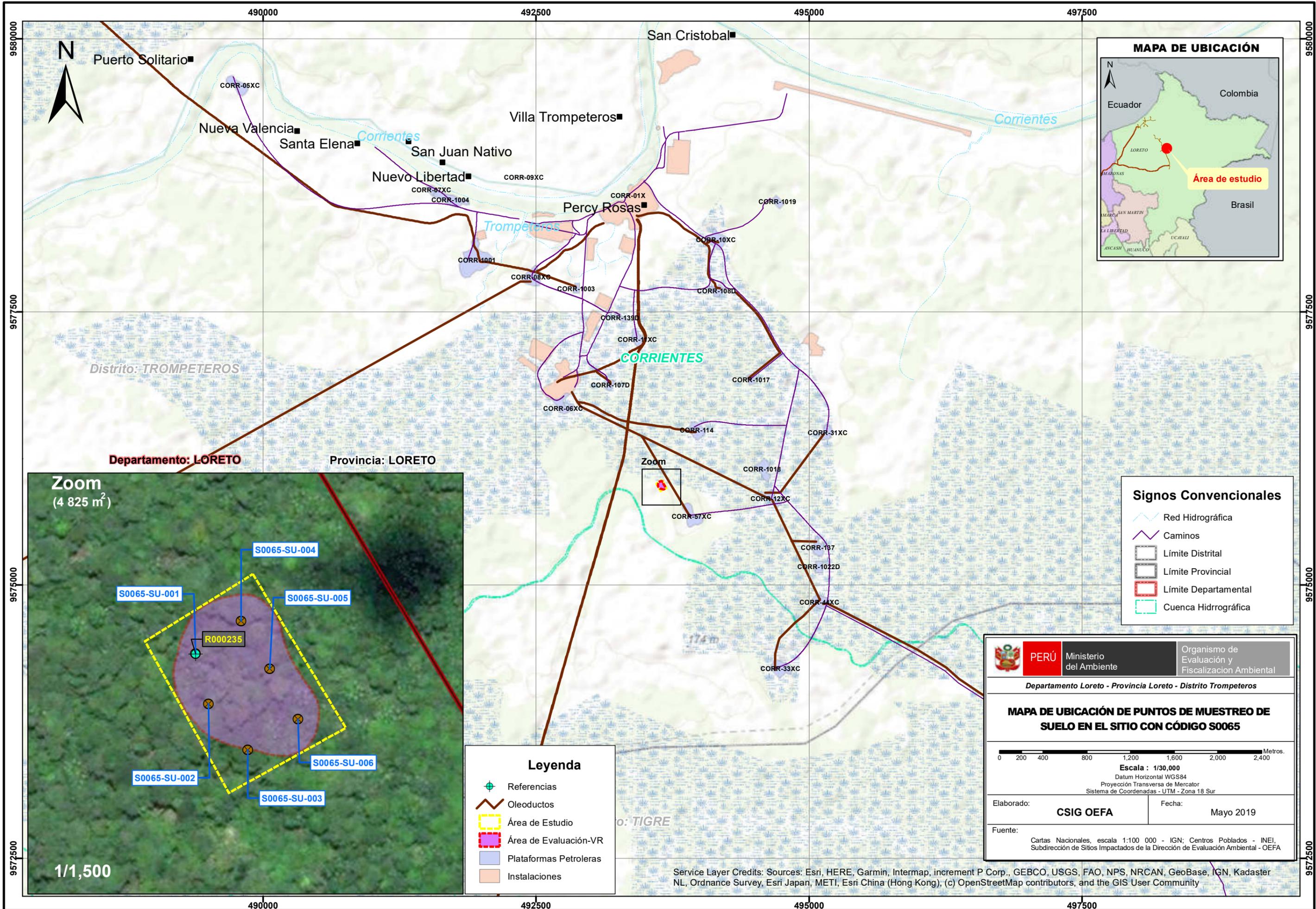
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## **ANEXO 3**

Mapa de distribución de los puntos de muestreo de suelo



- ### Signos Convencionales
- Red Hidrográfica
  - Caminos
  - Límite Distrital
  - Límite Provincial
  - Límite Departamental
  - Cuenca Hidrográfica

- ### Leyenda
- Referencias
  - Oleoductos
  - Área de Estudio
  - Área de Evaluación-VR
  - Plataformas Petroleras
  - Instalaciones

**PERÚ** Ministerio del Ambiente  
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

### MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0065

Escala : 1/30,000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

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

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

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

## **ANEXO 4**

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

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

<b>INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO</b>						
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)						
<b>ACCESOS Y CONDICIONES DEL SITIO</b> (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?						
<b>INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO</b>						
Nombre	Nº 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						
<b>ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS</b>						
¿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?						
<b>DESCRIPCIÓN DEL SITIO</b>						
Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadores de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).						
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, deslaves, áreas con suelo no compactado o taludes)						
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.						
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.						
<b>DESCRIPCIÓN DE FOCOS PRIMARIOS</b> (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)						
Foco activo			Foco no activo			
Información descriptiva						



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

1582466-1



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 N.º 2.3**

Carta PPN-OPE-0070-2016



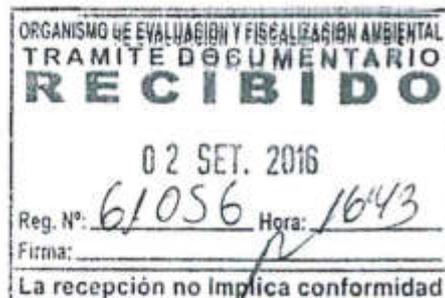
PPN-OPE-0070-2016

**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro  
Lima - Perú  
Telf. : (51-1) 411-7100  
Fax : (51-1) 411-7117

San Isidro, 01 de Septiembre de 2016

Señores  
Dirección de Supervisión del  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA  
Avenida República de Panamá N° 3542  
San Isidro.-



Referencia: Carta PPN-OPE-0023-2015 / PPN-OPE-0136-2015 - Declaración de Pasivos Ambientales (Lotes 1AB y 8)

De nuestra consideración:

Complementando la información remitida vía carta PPN-OPE-0023-2015, sirvanse encontrar adjunto, en el Anexo 1 y 2, información sobre pasivos ambientales adicionales a los reportados en las referidas cartas, en el marco de lo dispuesto en la Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos y su Reglamento (Ley N° 29134 y Decreto Supremo N° 004-2011-EM, respectivamente).

Cabe precisar que la información adjunta se obtuvo a propósito de los trabajos realizados para la elaboración de los Informes de Identificación, regulados en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y sus modificatorias, cuyo contenido ha sido debidamente compartido en oportunidades previas con vuestra entidad.

Finalmente, resulta importante señalar que nuestra empresa cumple con presentar la referida información aún cuando la responsabilidad en la generación de estos pasivos ambientales, así como de los informados mediante las cartas PPN-OPE-0023-2015 y PPN-OPE-0136-2015, y la obligación de su remediación esté todavía pendiente de ser determinada por la autoridad competente conforme a lo establecido en el ordenamiento jurídico aplicable y nuestros Contratos de Licencia, respetando los Principios de Legalidad, Seguridad Jurídica, Gradualidad, Sostenibilidad, Responsabilidad Ambiental, y No Retroactividad.

Agradeciéndoles por la atención que se sirvan brindar a la presente, nos es grato saludarlos y quedar de ustedes.

Atentamente

Germán Jimenez Vega  
Gerente General

LHT



**ANEXO 1**

Pasivos a adicionar en el Anexo 01 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 1AB", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CARM200	364824	9727912	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
DORI10	366868	9696402	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
FORE202	371544	9742590	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
JIBA03	386958	9693378	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
JIBA08	386467	9695136	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
Pozo Shiviyaçu 06	374004	9728700	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
Pozo SHNE-01X P7	375048	9733692	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
SHIV210	373546	9726000	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
SHIV211	374455	9722571	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
TLOP01	375340	9713166	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CNOR201	333971	9703426	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR19	342141	9689665	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR216	338590	9693316	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR32	345301	9682374	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
CSUR-ISLA-K	338783	9693103	Pastaza	Suelos Potencialmente Impactados
SB SJac P1	403905	9744249	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SB SJac P2	403833	9744094	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados



**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

Sjac 1A P3	403846	9738742	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC227	405927	9739212	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC228	402374	9744851	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC229	402971	9745048	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC230	400253	9751886	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC231	401058	9749815	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC232	403936	9742993	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados
SJAC233	404213	9743167	Tigre	Suelos Potencialmente Impactados



**ANEXO 2**

Pasivos a adicionar en el Anexo 02 "Listado de Pasivos Ambientales Ubicados en Lote 8", adjunto a la carta PPN-OPE-0023-2015:

Código / Nombre	X_WGS84	Y_WGS84	Cuenca	Descripción
CTR de Pavayacu	455014	9625661	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R1	454870	9611784	Corrientes	Residuos Industriales
EEBB Capirona R2	454563	9611972	Corrientes	Residuos Industriales
CTR de Pavayacu S1	454912	9625770	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S2	454912	9625751	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
CTR de Pavayacu S3	454928	9625747	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
EEBB Capirona	454459	9612035	Corrientes	Suelos Potencialmente Impactados
AFLUENTE COLPAYO	464779	9600788	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
BAT4-S5	453574	9610014	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S6	453611	9609916	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT4-S7	453579	9609874	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S5	455905	9626052	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S6	455690	9626030	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S7	455701	9625959	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
BAT5-S8	455749	9625993	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-14	493235	9578079	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
CO-16	493689	9577915	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados



**Pluspetrol Norte S.A.**

Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro

Lima - Perú

Tel. : (51-1) 411-7100

Fax : (51-1) 411-7117

COCHA PIURI	463383	9599282	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
CO-S-06	418538	9649388	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
ESPEJO CAÑO	464328	9602978	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
ESPEJO COCHA	464191	9602043	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
M1-9-CHAC	471218	9565982	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Chambira	470941	9565815	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
Oleo Trompeteros	493627	9575924	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S1	494528	9575830	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S2	494621	9575856	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P12-S3	494530	9575729	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
P44-S1	495063	9574950	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
PAV-CN01	454530	9624876	Corrientes Bajo	Suelos Potencialmente Impactados
SARDINA COCHA	464011	9602246	Corrientes Bajo	Sedimentos Potencialmente Impactados
YAN-S10	506987	9465187	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S24	506043	9459533	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados
YAN-S59	505262	9460980	Marañon	Suelos Potencialmente Impactados





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 N.º 3**

Reporte de campo del Sitio S0065

	<b>REPORTE DE CAMPO</b>
---	-------------------------

Título del estudio : Ejecución del muestreo ambiental de calidad de suelo en el sitio S0065 y fotogrametría, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia de Loreto y departamento de Loreto.

Fecha de ejecución : Del 11 al 12 de junio del 2019

CUE : 2017-05-0071 Código de Acción : 0007-5-2019-402

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 18 de setiembre 2019 Reporte N° : 0411-2019-SSIM

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

Distrito	Trompeteros
Provincia	Loreto
Departamento	Loreto
Ámbito de influencia	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 70 m al noroeste de la plataforma 57XC– Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

## 2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Matriz evaluada	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	08	Fracción de hidrocarburos F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )
	08	Fracción de hidrocarburos F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )
	08	Fracción de hidrocarburos F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )
	08	Hidrocarburos aromáticos policíclicos
	08	Metales totales por ICP-OES
	08	Mercurio Total (Hg)
	08	Cromo hexavalente
	3	BTEX

Profesionales que aportaron a este documento:

Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
Aldo Cabrera Berrocal	Biólogo	Campo
Gregory Jim Loza Acevedo	Ingeniero Químico	Campo y Gabinete
Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bach. en Ingeniería Geográfica	Campo y Gabinete

## 3. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicado a 70 m al noroeste de la Plataforma 57XC y comprende el área de potencial interés determinada para el sitio S0065, ubicado en el ámbito de la cuenca del río corrientes a 3.3 km (en línea recta) al sur del centro poblado Villa Trompeteros, distrito de trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Para la evaluación de la calidad del suelo en el sitio S0065 se consideró el muestreo de toda el área superficial de 4 825 m<sup>2</sup> (0,4825 ha), y en donde se consideró 08 puntos de muestreo.

De acuerdo con la información obtenida en campo en el sitio S0065 se observó suelo saturado, con materia orgánica (turba), con 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 la medición y muestreo

Equipos/ Materiales <sup>1</sup>	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Equipo de posicionamiento GPS	Garmin	Montana 680	4HU005012	--
Cámara digital	Canon	Powershot D30BL	62051001248	--
Barreno	Acero Inox	AMS	Barre-OEFA-07	--
Detector de gases	RAE Sytems	PGM6208	M01CA0377	CC-IN-0320-19

##### 4.1.3 Puntos de muestreo

Lugar	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0065	S0065-SU-001	11/06/2019	11:54	493627	9575924	134	Punto de muestreo ubicado a 91 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU-001-PROF	11/06/2019	12:23	493627	9575924	134	Punto de muestreo ubicado a 91 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU-002	11/06/2019	11:07	493654	9575901	125	Punto de muestreo ubicado a 80 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU-003	11/06/2019	10:30	493651	9575880	126	Punto de muestreo ubicado a 93 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.

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

Lugar	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0065	S0065-SU-004	11/06/2019	12:59	493648	9575939	148	Punto de muestreo ubicado a 65 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU-005	12/06/2019	09:34	493661	9575917	134	Punto de muestreo ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU-005- PROF	12/06/2019	09:47	493661	9575917	134	Punto de muestreo ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU-006	11/06/2019	09:53	493674	9575894	134	Punto de muestreo ubicado a 66 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.

En la siguiente tabla se detalla la descripción de los duplicados de muestreo y controles de suelos:

Lugar	Código OEFA	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
		Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0065	S0065-SU-DUP1	12/06/2019	--	493661	9575917	134	Punto de muestreo ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8. El duplicado corresponde al punto de muestreo con código S0065-SU-005
S0065	S0065-SU- CTRL1	12/06/2019	10:24	493487	9575883	125	Punto de muestreo ubicado a 200 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.
S0065	S0065-SU- CTRL2	12/06/2019	10:51	493434	9575858	128	Punto de muestreo ubicado a 270 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes Lote 8.

#### 4.1.4 Datos de campo

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
S0065-SU-001	Limo arcilloso	Marrón	Si	Muy saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limo arcilloso de color marrón entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. No se registró características organolépticas.

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
						Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-001-PROF	Arcilloso	Gris	Si	Muy saturado	Alta	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcilloso de color gris entre 1,0 y 1,5 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,0 y 1,5 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-002	Limoso	Marrón	Si	Muy saturado	Baja/media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso de color marrón entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-003	Limo arcilloso	Marrón	Si	Saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,7 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limo arcilloso de color marrón entre 0,7 y 1,2 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,7 y 1,2 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-004	Limoso arcilloso	Gris	Si	Muy saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 1,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso arcilloso de color gris entre 1,5 y 2,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,5 y 2,0 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-005	Arcilloso limoso	Marrón oscuro	Si	Saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcilloso limoso de color marrón oscuro entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-005-PROF	Arcilloso	Gris	Si	Saturado	Alta	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcilloso de color gris entre 1,0 y 1,5 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,0 y 1,5 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-006	Limoso	Marrón oscuro	Si	Muy saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,8 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso de color marrón oscuro entre 0,8 y 1,3 m de profundidad.

Código OEFA	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS					Otras observaciones
	Textura	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	
						La muestra fue tomada entre 0,8 y 1,3 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-CTRL1	Limoso arcilloso	Marrón oscuro	Si	Saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,7 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso arcilloso de color marrón oscuro entre 0,7 y 1,2 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,7 y 1,2 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-CTRL2	Limoso arcilloso	Marrón oscuro	Si	Saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,8 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso arcilloso de color marrón oscuro entre 0,8 y 1,3 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,8 y 1,3 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .
S0065-SU-DUP1	Arcilloso limoso	Marrón oscuro	Si	Saturado	Media	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcilloso limoso de color marrón oscuro entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. No se registró características organolépticas. Medición COVs= 0 mg/m <sup>3</sup> .

#### 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 <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> ) Fracción de hidrocarburos F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) Fracción de hidrocarburos F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	ALS LS PERU S.A.C.	RS N.º 1579-2019	11	11	Se colectaron 06 muestras, 1 muestra duplicado, 2 muestra a profundidad y 2 muestras control
Metales totales	EPA 3050 B:1996 / EPA 6010 B:1996	ALS LS PERU S.A.C.	RS N.º 1579-2019	11	11	
Mercurio total	EPA 7471 B, Rev. 2, February 2007	ALS LS PERU S.A.C.	RS N.º 1579-2019	11	11	
Cromo VI	EPA 3060 Rev. 1 1996 / EPA 7199 Rev. 0 1996 (validado) 2017	ALS LS PERU S.A.C.	RS N.º 1579-2019	11	11	

Parámetro	Método de Análisis	Laboratorio	Requerimiento de servicio	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5 2014	ALS LS PERU S.A.C.	RS N.º 1579-2019	11	11	
BTEX	EPA METHOD 8260 C, Rev. 3, 2006	ALS LS PERU S.A.C.	RS N.º 1374-2019	2	3	Se programaron 2 y se ejecutaron 3 análisis

## 4.2 FOTOGRAMETRÍA CON SISTEMAS DE AERONAVES PILOTEADAS A DISTANCIA – RPAS

### 4.2.1 Información del sobrevuelo fotogramétrico con RPAS

Características	Cantidad
Aerofotografías	1283
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 los 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.
- Cabe mencionar que el Plan de Evaluación Ambiental (PEA) del sitio S0065 contempla el análisis del parámetro BTEX en 2 muestras; sin embargo, se realizó el análisis del referido parámetro en 3 muestras de suelo debido al criterio del especialista que observo características organolépticas de hidrocarburo en el punto de muestreo.
- Las características de saturación, presencia de materia orgánica (turba) en el suelo dificultaron la toma de muestra a nivel superficial, por lo que fue necesario profundizar más para encontrar suelo en cantidad suficiente para el muestreo.

## **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:  
LOZA ACEVEDO Gregory Jim  
FIR 22314811 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 15/09/2019 16:44:16-0500



Firmado digitalmente por:  
QUIPE GUEVEDO Isaias  
Antonio FIR 46798100 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 15/09/2019 16:47:34-0500



Firmado digitalmente por:  
CARRERA BERRIOCAL Ade  
Alberto FIR 06671859 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 15/09/2019 17:03:20-0500



Firmado digitalmente por:  
ENCQUE PUJON Armando  
Mario FAU 20521098789 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25/09/2019 17:41:12-0500

# Anexos

**Ejecución del muestreo ambiental de calidad de suelo en el sitio S0065, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.**

# ANEXO 1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Fichas de campo anexado a la cadena de custodia

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	0007-5-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	LUBRICACIÓN		FOR N°/S. N° 1577-2019
Personal de contacto	Julio RICHARDO DIAZ ZEGARRA.	Departamento:	Loreto	DATOS DEL ENVÍO
Teléfono/Anejo	952 500 311	Provincia:	Loreto	Envío por: Tino Nómez
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	Distrito:	TROMPETEROS	Fecha: 2019-06-14
Referencia				Hora: 04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)										OBSERVACIONES			
		FILTRADA (Marcar con X)					PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS								
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRA (*)	N° OVIASIS (**)			TRH F1 (CC-C10)	TRH F2 (CC-Cap)	TRH F3 (CC-Cap)	PALLS	Mercurio Total	Manganés	Cromo Hexavalente	Leptospira
330295	S0065-SU-006	2019-06-11	09:53	SU	02	02	-	0	0	0	0	0	0	0	0
330296	S0065-SU-003	2019-06-11	10:30	SU	02	02	-	0	0	0	0	0	0	0	0
330250	S0065-SU-002	2019-06-11	11:07	SU	02	02	-	0	0	0	0	0	0	0	0
330297	S0065-SU-001	2019-06-11	11:54	SU	02	02	-	0	0	0	0	0	0	0	0
330252	S0065-SU-001-PROF	2019-06-11	12:23	SU	02	02	-	0	0	0	0	0	0	0	0
330253	S0065-SU-004	2019-06-11	12:57	SU	02	02	-	0	0	0	0	0	0	0	0

OBSERVACIONES GENERALES: EN LA COORDINACIÓN DE LOS SITIOS EVALUADOS NO SE USÓ LA CERM "0", SINO EL NÚMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MUESTRA (*)	CONTROL DE CAMBIO	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Alto Alberto Casrens Bernoux		AGUA (Ref.: ODP 234.042)	AGUA DE PRECIPITO: AP: Agua purificada; AC: Agua de circulación; AN: Agua de limpieza; AS: Agua de lavatorio; AT: Agua de taller; AU: Agua de limpieza y recuperación	SÍ	NO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)
RESPONSABLE 2	FIRMA	AGUA: AS: Agua superficial; ASB: Agua subterránea; AR: Agua residual; ARD: Agua Residual Doméstica; RIL: Agua Residual Industrial; Agua Salina: SASB: Agua de Mar; ARBY: Agua de Resquebrajo; ASAL: Agua Salada	SUELO: S1: Suelo; S2: Sedimento; S3: Lodo	Envasar adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con los PQR <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA			Fecha de Recepción: 15/06/2019 Hora de Recepción: 07:00h		OBSERVACIONES
T. Ricardo Diaz Zegarra						
				Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA ..... MES ..... AÑO ..... HORA .....		

39 137/2019

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)	C.U.C. N°
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	0007-5-2019-402
Personal de contacto	Julio RICHARD DIAZ ZEGARRA	UBICACIÓN	EDR N°
Teléfono/Anexo	952 500 311	Departamento: <u>Loreto</u>	E.S.N. N° 1599-2019
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia: <u>Loreto</u>	DATOS DEL ENVÍO
Referencia		Distrito: <u>TROMPETAS</u>	Enviado por: <u>Timo Núñez</u>
			Fecha: <u>2019-06-14</u>
			Hora: <u>04:00</u>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)												OBSERVACIONES														
		Asido nítrico	HNO <sub>3</sub>	Asido sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																		
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH)	TIPO DE MUESTRA (*)	N.º MUESTRAS (1)	TPH F1	TPH F2	TPH F3	TPH F4	TPH F5	PH 1	MetHb	Temper	Macroc	Choro	Mexina	Leute													
730262	30065-EU-Dup1	2019-06-12		SU	0202	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	/											

EN LA CODIFICACIÓN DE LOS SITIOS EVALUADOS NO SE USA LA LETRA "O", SINO EL NÚMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MUESTRA (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Mrs Alberto Cabana Berrocal		AGUA ( Ref: NTP 314.042)	N/C: Blanco de Copias N/C: Blanco Virus DUP Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Muestreo	Agua de Emisión AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación (refrigeración) AAC: Agua de climatización para AI: Agua de lavatión AC: Agua de calderas AIR: Agua de irrigación y riego	Embalaje adecuado y en buen estado	Fecha de Recepción: 18/06/2019	 <b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DIA ..... MES ..... AÑO ..... HORA .....
Gregory Jim loza Acevedo		Agua Sólida	SUELO SU : Suelo SD: Sulfato LD : Lodo URBOS	Preservación adecuada	Hora de Recepción: 07:00h	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	ANEX: Agua de Mar ATA: Agua Salada		Con las Fichas		
J. Ricardo Diaz Zegarra				Dentro del tiempo de vida útil		

DATOS DEL CLIENTE			DATOS DEL MUESTREO			DATOS DEL ENVIO																		
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)			C.D.C. N°	0007-S-2019-402																	
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima		Líquido	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>	TOR N° R.S. N° 1579-2017																	
Personal de contacto	JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA.		UBICACIÓN			DATOS DEL ENVIO																		
Teléfono/Anexo	952 500 311		Departamento: <u>Loreto</u>			Enviado por: <u>Timo Nuñez</u>																		
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com		Provincia: <u>Loreto</u>			Fecha: <u>2019-06-14</u>																		
Referencia			Distrito: <u>Trompeteros</u>			Hora: <u>04:00</u>																		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Observaciones												
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)									PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
		Acido nítrico	IBIO <sub>1</sub>																					
		Acido sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																					
		Ácido fólico	NaOH																					
		Ácido de Zinc	[CH <sub>3</sub> COO] <sub>2</sub> Zn																					
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																					

Medio de Envío:  Privado  Aéreo  
 Agencia:   
 Otro: Fluvial/Terrestre

OBSERVACIONES GENERALES  
EN LA CODIFICACIÓN DE LOS SITIOS EVALUADOS NO SE USÓ LA LETRA "O", SINO EL NÚMERO "0" (Cero)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
<u>Alto Alberto Casera Bennoh</u>		AGUA (Ref.: RFP 234-003)	AGENCIA DE CONTROL DE CALIDAD INC: Oficina de Campo BIC: Oficina Viajera DQP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Enteros adheridos y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adheridos: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: <u>17/06/2019</u> Hora de Recepción: <u>07:00h</u>	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural: AN: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Sólida: ASAL: Agua de Alti AREY: Agua de Resquebrajo ASAL: Agua Sólida	SUELO SV: Tierra SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	Fecha de Recepción:  <b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DIA ..... MES ..... AÑO ..... HORA .....		
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:					
<u>J. Ricardo Díaz Zegarra</u>						

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.C.C. N°: 00075-2019-402
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDN N°: R.S. N° 1579-2017
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO
Personal de contacto	Julio RICHARDO DIAZ ZEGARRA.	UBICACIÓN		Envío por: Tino Nuñez
Teléfono/Anexo	952 500 311	Departamento:	Loneto	Fecha: 2019-06-14
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia:	Loneto	Hora: 04:00
Referencia		Distrito:	TROMPETAZOS	Método de Envío: <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una x)												OBSERVACIONES
		Acido nítrico	HNO <sub>3</sub>	Acido sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	PHOSPHATE	AMMONIUM	CHLORIDE	SULFATE	PHOSPHORUS	AMMONIUM	CHLORIDE	SULFATE	PHOSPHORUS	AMMONIUM	CHLORIDE	SULFATE	
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH)	TIPO DE MATRIZ (1)	N° ENVASO (1)	TAMFI (CG-CI)	TAMFB (CG-CI)	TAMFC (CG-CI)	TAMFD (CG-CI)	PHOS	AMMON	CHLOR	SULFAT	PHOSPH	AMMONI	CHLORID	SULFATE	
330272	S006S-SU-CTRL1	2019-06-12	10:29	SU	0202													
330273	S006S-SU-CTRL2	2019-06-12	10:51	SU	0202													

En la codificación de los sitios ambientales no se usó la letra "o", sino, el número "0" (cero)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (1)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
ALDO ALBERTO CABRERA BERNAL		AGUA (Nº: NTP 214.042)	AGUA DE PROCESO: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación en el sistema AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavandería AC: Agua de calderas ARI: Agua de irrigación y riego AREY: Agua de riego ASL: Agua soluble	BIC: Blanco de Canga BVC: Blanco de Vidrio BVP: Blanco	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Envases adecuados y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Procedimientos adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Doble del etiquetado de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de Recepción: 17/06/2019 Hora de Recepción: 07:00h	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:						
Gregory Jim loza Acevedo							
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:						
J. RICARDO DIAZ ZEGARRA							

Fernando Acuña Vargas  
 COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS  
 ALS LS Perú S.A.C  
 DIA ..... MES ..... AÑO ..... HORA .....

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTRO		C.M.E. N°:
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		0007-S-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	IDR N°: ALS N° 1574-2019
Personal de contacto	Julio RICHARD DIAZ ZEGARRA.	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVIO
Teléfono/Anoxo	952 500 311	Departamento:	Laneto	Enviado por: Tino Núñez
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia:	Laneto	Fecha: 2019-06-14
Referencia		Distrito:	TROMPETEROS	HORA: 04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)								OBSERVACIONES	
		FILTRADA (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
PRINCIPALES QUÍMICAS (Marcar con X)		Acido Nitrico	HNO <sub>3</sub>	Acido Sulfurico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Carbonato de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24H)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)								
			F	V	E						
330336	Sou6S-SU-001	2019-06-14 11:54	SU	01	1	3					

EN LA CODIFICACIÓN DE LOS SITIOS EVALUAROS NO SE USO LA LETRA "O", SINO EL NUMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		
Mr. ALBERTO CABRERA BERNACAL		AGUA (Ref: NTP 214.042)	AGUA DE PASADIZO SP: Agua purificada ACE: Agua de extracción SFC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA	AGUA SUPERFICIAL ASU: Agua Superficial ASUB: Agua Subterránea	AGUA DE PASADIZO SAC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción	Envases adheridos y en buen estado	Fecha de Recepción:	
Gregory Jim loza Acevedo		AGUA RESIDUAL ARR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	AGUA DE PASADIZO SAC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción SAC: Agua de extracción	Preservantes adicionados	Hora de Recepción:	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA	AGUA DE SUELO ASAL: Agua de Suelo ASAL: Agua de Suelo	SUELO SU: Suelo SED: Sedimento ID: Suelo	Con Ice Pack		
J. RICHARD DIAZ ZEGARRA				Contra del tiempo de vida útil		

17/06/2019  
07:00  
  
Fernando Acuña Vargas  
COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS  
ALS LS Perú S.A.C  
DIA MES AÑO HORA

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°:
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		0007-S-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	IDR N°: R.S.N°/274-2019
Personal de contacto	Julio Ricardo Díaz Zegarra	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Teléfono/Anexo	952 500 311	Departamento:	Loneto	Enviado por: Tino Novales
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Ricardo.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia:	Loneto	Fecha: 2019-06-14
Referencia		Distrito:	TRAMPETENAS	Hora: 04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)		OBSERVACIONES
		Agua filtrada	HRO <sub>2</sub>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH)	TIPO DE MUESTRA (*)	N° MUESTRAS (*)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
370341	S0065-SU-00P1	2019-06-12		SU	01			15 test

OBSERVACIONES GENERALES  
 En la codificación de los sitios rurales no se usó la letra 'b', sino el número '0' (cero)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MUESTRA (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Alto Alberto Casanova Bernoza		AGUA (Ref: NTP 214.042)	BXC: Blanco de Campo BZZ: Blanco Vitreos DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS): Envases adecuados y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Fecha de Recepción: 17/06/2019 Hora de Recepción: 09:00	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Metrol: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: SASA: Agua de Mar AREY: Agua de Recreación ASAL: Agua Salina	SUELO: SU: Suelo SED: Sedimento SD: Lodo	Recibido por:  Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C		
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:			BIA: MES: AÑO: HORA:		
J. Ricardo Díaz Zegarra						

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		CALC. N°:
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		0007-5-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	TDR N°: R.S. N° 1334-2019
Personal de contacto	Julio RICHARD DIAZ ZEGARRA	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Teléfono/Anejo	952 500 311	Departamento:	Loneto	Estado por: Tino Noñez
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarre@gmail.com	Provincia:	Loneto	Fecha: 2019-06-14
Referencia		Distribo:	Trompeteros	Hora: 04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FETRA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)	
		PRECURSANT QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	
		Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
		Hidróxido de Sodio	NaOH		
		Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn		
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH)	TIPO DE MUESTRA (*)	N° ENWMS (**)			OBSERVACIONES
					p	v	c	
330344	30065-SU-005	2019-06-12	04:34	SU - 01 -				Distex

OBSERVACIONES GENERALES: En LA CODIFICACION DE LOS SITIOS EVALUADOS NO SE USO LA LETRA "o", SINO EL NÚMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA:	TIPO DE MUESTRA (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
ALDO ALBERTO GIBRERA BERNARDI		AGUA (Ref: NTP-214.040)	BXC: Estado de Carga BVM: Estado de Vidrio BDM: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua Natural AN: Agua Superficial ANS: Agua Subterránea Agua Residual ARS: Agua Residual Doméstica ARIS: Agua Residual Industrial Agua Sólida ASMS: Agua de Mar ARMY: Agua de Riego/riego ASAL: Agua Salina	BXC: Estado de Carga BVM: Estado de Vidrio BDM: Duplicado	Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de Recepción: 15/06/2019 Hora de Recepción: 07:00 Recibido por:	
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA:			Recibido por: <b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C DIA: MES: AÑO: HORA:		
J. RICHARD DIAZ ZEGARRA						

**DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS**

EXPEDIENTE: SITPO-50065 CUE: 2017-05-0071 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-3-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-007</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 97 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57 XC a la Bateria 2, locación corrientes lote B.</u>		HORA: <u>11:54 h.</u>		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			SI <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			NO <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES			
ZONA	<u>18 M</u>	<p><small>Describir en el siguiente orden: profundidad, color, humedad, clase textural, estructura, consistencia, valores límite entre otros.</small></p> <p>El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limo arcilloso de color marrón entre los 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. Suelo muy saturado, no se registro características organolépticas. Medición COVS: 0 mg/m<sup>3</sup></p>			
ESTE (m)	<u>493627</u>				
NORTE (m)	<u>9575924</u>				
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>134</u>				
PRECISIÓN (2m)	<u>3</u>				
PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-001-PROF</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 97 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataformas 7 XC a la Bateria 2, locación corrientes lote B.</u>		HORA: <u>12:23 h.</u>		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			SI <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			NO <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES			
ZONA	<u>18 M</u>	<p><small>Describir en el siguiente orden: profundidad, color, humedad, clase textural, estructura, consistencia, valores límite entre otros.</small></p> <p>El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcilloso de color gris entre 1,0 y 1,5 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,0 y 1,5 m de profundidad. Suelo muy saturado, no se registro características organolépticas. Medición COVS: 0 mg/m<sup>3</sup></p>			
ESTE (m)	<u>493627</u>				
NORTE (m)	<u>9575924</u>				
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>134</u>				
PRECISIÓN (2m)	<u>3</u>				
PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-002</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>		CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 80 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57 XC a la Bateria 2, locación corrientes lote B.</u>		HORA: <u>11:07 h.</u>		Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO		OTROS	
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>			
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>			SI <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>			NO <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>			
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES			
ZONA	<u>18 M</u>	<p><small>Describir en el siguiente orden: profundidad, color, humedad, clase textural, estructura, consistencia, valores límite entre otros.</small></p> <p>El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso de color marrón entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. Suelo muy saturado, no se registro características organolépticas. Medición COVS: 0 mg/m<sup>3</sup></p>			
ESTE (m)	<u>493654</u>				
NORTE (m)	<u>9575904</u>				
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>125</u>				
PRECISIÓN (2m)	<u>3</u>				

Responsable de grupo de trabajo: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL

Firma: 

Responsable de toma de muestra: GREGORY JIM LOZA ACEVEDO

Firma: 

DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS

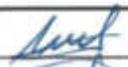
EXPEDIENTE: SITIO-30065 CUE: 2017-05-0071 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-003</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>	CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 93 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes lote B.</u>		HORA: <u>10:30 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES		
ZONA <u>18M</u>	[Describir en el siguiente orden: profundidad, uso, marcado, clase textual, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros]			
ESTE (m) <u>493651</u>	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,7 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una Textura limo arcilloso de color marrón entre 0,7 y 1,2 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,7 y 1,2 m de profundidad.			
NORTE (m) <u>9575880</u>	Suelo saturado, no se registro características organolepticas.			
ALTITUD (m s.n.m.) <u>126</u>	Medición COVS: <u>0 mg/m<sup>3</sup></u>			
PRECISIÓN (±m) <u>3</u>				

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-004</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>	CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 65 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes lote B.</u>		HORA: <u>12:59 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES		
ZONA <u>18M</u>	[Describir en el siguiente orden: profundidad, uso, marcado, clase textual, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros]			
ESTE (m) <u>493648</u>	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 1,5 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una Textura limoso arcilloso de color gris entre 1,5 y 2,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,5 y 2,0 m de profundidad.			
NORTE (m) <u>9575939</u>	Suelo muy saturado, no se registro características organolepticas.			
ALTITUD (m s.n.m.) <u>148</u>	Medición COVS: <u>0 mg/m<sup>3</sup></u>			
PRECISIÓN (±m) <u>3</u>				

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-005</u>		FECHA: <u>12/06/2019</u>	CALIDAD	
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes lote B.</u>		HORA: <u>09:34 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>	
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS	
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMADO	
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>		SI <input checked="" type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>		No <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>		
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES		
ZONA <u>18M</u>	[Describir en el siguiente orden: profundidad, uso, marcado, clase textual, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros]			
ESTE (m) <u>493661</u>	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una Textura arcilloso limoso de color marrón oscuro entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad.			
NORTE (m) <u>9575917</u>	Suelo saturado, no se registro características organolepticas.			
ALTITUD (m s.n.m.) <u>134</u>	Medición COVS: <u>0 mg/m<sup>3</sup></u>			
PRECISIÓN (±m) <u>3</u>				

Responsable de grupo de trabajo: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL

Firma: 

Responsable de toma de muestra: GREGORY JIM LOZA ACEVEDO

Firma: 

**DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS**

EXPEDIENTE: SITIO-50065 CUE: 2017-05-0077 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-005-PROF</u>		FECHA: <u>12/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 67m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes lote 8.</u>		HORA: <u>09:47</u> h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	
		No aplica <input type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA <u>18M</u>	[Describe en el siguiente orden: profundidad, color, materia orgánica, textura, estructura, consistencia raíces (límite entre otros)]		
ESTE (m) <u>493661</u>	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcilloso de color gris entre 1,00 y 1,50 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 1,00 y 1,50 m de profundidad.		
NORTE (m) <u>9575917</u>	Suelo saturado, no se registro características organolepticas.		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>134</u>	Medición covs: 0mg/m <sup>3</sup>		
PRECISIÓN (±m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-006</u>		FECHA: <u>11/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 66m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación corrientes lote 8.</u>		HORA: <u>09:53</u> h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	
		No aplica <input type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA <u>18M</u>	[Describe en el siguiente orden: profundidad, color, materia orgánica, textura, estructura, consistencia raíces (límite entre otros)]		
ESTE (m) <u>493674</u>	El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,8 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso de color marrón oscuro entre 0,8 y 1,3 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,8 y 1,3 m de profundidad.		
NORTE (m) <u>9575894</u>	Suelo muy saturado, no se registro características organolepticas.		
ALTITUD (m s.n.m.) <u>134</u>	Medición covs: 0mg/m <sup>3</sup>		
PRECISIÓN (±m) <u>3</u>			

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:		HORA:	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	PROGRAMADO
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
		Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	
		No aplica <input type="checkbox"/>	
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA	[Describe en el siguiente orden: profundidad, color, materia orgánica, textura, estructura, consistencia raíces (límite entre otros)]		
ESTE (m)			
NORTE (m)			
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (±m)			

Responsable de grupo de trabajo: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL

Firma: 

Responsable de toma de muestra: GREGORY JIM LOZA ACEVEDO

Firma: 

**DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS**

EXPEDIENTE: SITIO-50065 CUE: 2017-05-0071 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-DUP1</u>		FECHA: <u>12/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 67 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Bateria 2, locación corrientes lote B.</u>		HORA: <u>- : - h</u>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
<b>TIPO DE MUESTRA</b> Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		<b>USO DEL SUELO</b> Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	<b>PROGRAMADO</b> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>COORDENADAS (UTM WGS 84)</b> ZONA <u>18 M</u> ESTE (m) <u>493661</u> NORTE (m) <u>9575917</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>134</u> PRECISIÓN (±m) <u>3</u>		<b>OBSERVACIONES</b> (Describe en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros) <u>El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,5 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura arcillosa limoso de color marrón oscuro entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. Suelo saturado, no se registro características organolepticas. Medición COVs: 0 mg/m<sup>3</sup></u>	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: _____	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: _____ h	Duplicado <input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE MUESTRA</b> Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		<b>USO DEL SUELO</b> Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	<b>PROGRAMADO</b> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>COORDENADAS (UTM WGS 84)</b> ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		<b>OBSERVACIONES</b> (Describe en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros)	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: _____	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: _____ h	Duplicado <input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE MUESTRA</b> Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		<b>USO DEL SUELO</b> Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	<b>PROGRAMADO</b> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>COORDENADAS (UTM WGS 84)</b> ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (±m) _____		<b>OBSERVACIONES</b> (Describe en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros)	

Responsable de grupo de trabajo: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL Firma: [Firma]  
 Responsable de toma de muestra: GREGORY JIM LOZA ACEVEDO Firma: [Firma]

**DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS**

EXPEDIENTE SITIO-50065 CUE: 2017-05-0071 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-S-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-CTRL1</u>		FECHA: <u>12/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 200 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Bateria 2, locación corrientes lote B.</u>		HORA: <u>10:24 h</u>	Duplicado <input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE MUESTRA</b> Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> En profundidad <input checked="" type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		<b>USO DEL SUELO</b> Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	<b>PROGRAMADO</b> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>COORDENADAS (UTM WGS 84)</b> ZONA <u>18M</u> ESTE (m) <u>493487</u> NORTE (m) <u>9575883</u> ALTITUD (m s.n.m.) <u>125</u> PRECISIÓN (m) <u>3</u>		<b>OBSERVACIONES</b> [Describir en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre estratos] <u>El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,7 m de profundidad (turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una Textura limoso arcilloso de color marrón oscuro entre 0,7 y 1,2 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,7 y 1,2 m de profundidad.</u> <u>Suelo saturado, no se registro características organolépticas.</u> <u>Medición COVS: 0 mg/m<sup>3</sup></u>	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: _____	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: _____ h	Duplicado <input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE MUESTRA</b> Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		<b>USO DEL SUELO</b> Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	<b>PROGRAMADO</b> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>COORDENADAS (UTM WGS 84)</b> ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (m) _____		<b>OBSERVACIONES</b> [Describir en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre estratos]	

PUNTO DE MUESTREO: _____		FECHA: _____	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: _____		HORA: _____ h	Duplicado <input type="checkbox"/>
<b>TIPO DE MUESTRA</b> Superficial <input type="checkbox"/> Simple <input type="checkbox"/> En profundidad <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		<b>USO DEL SUELO</b> Suelo agrícola <input type="checkbox"/> Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/> Suelo comercial / industrial / extractivo <input type="checkbox"/> No aplica <input type="checkbox"/>	<b>PROGRAMADO</b> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>COORDENADAS (UTM WGS 84)</b> ZONA _____ ESTE (m) _____ NORTE (m) _____ ALTITUD (m s.n.m.) _____ PRECISIÓN (m) _____		<b>OBSERVACIONES</b> [Describir en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre estratos]	

Responsable de grupo de trabajo: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL

Firma: 

Responsable de toma de muestra: GREGORY JIM LOZA ACEVEDO

Firma: 

**DATOS DE CAMPO DE SUELO Y MATERIALES SÓLIDOS**

EXPEDIENTE Sitio-50065 CUE: 2017-05-0071 CÓDIGO DE ACCIÓN: 0007-5-2019-402

PUNTO DE MUESTREO: <u>50065-SU-CTRL2</u>		FECHA: <u>12/06/2019</u>	CALIDAD
DESCRIPCIÓN: <u>ubicado a 270 m al oeste de la línea de producción que va desde la Plataforma 57XC a la Batería 2, locación Corrientes lote B.</u>		HORA: <u>10:51</u> h	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input checked="" type="checkbox"/>	
En profundidad <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO
		Suelo comercial / Industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA	<u>18M</u>	<p>(Describir en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros)</p> <p><u>El punto de muestreo presenta materia orgánica hasta los 0,8 m de profundidad (Turba). El suelo contiguo a la materia orgánica presenta una textura limoso arcilloso de color marrón oscuro entre 0,8 y 1,30 m de profundidad. La muestra fue tomada entre 0,8 y 1,30 m de profundidad.</u></p> <p><u>Suelo saturado, no se registro características organolepticas.</u></p> <p><u>Medición COVS: 0,04/m<sup>3</sup></u></p>	
ESTE (m)	<u>493434</u>		
NORTE (m)	<u>9575858</u>		
ALTITUD (m s.n.m.)	<u>128</u>		
PRECISIÓN (±m)	<u>3</u>		

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:		HORA:	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO
		Suelo comercial / Industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA		<p>(Describir en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros)</p>	
ESTE (m)			
NORTE (m)			
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (±m)			

PUNTO DE MUESTREO:		FECHA:	CALIDAD
DESCRIPCIÓN:		HORA:	Duplicado <input type="checkbox"/>
TIPO DE MUESTRA		USO DEL SUELO	OTROS
Superficial <input type="checkbox"/>	Simple <input type="checkbox"/>	Suelo agrícola <input type="checkbox"/>	
En profundidad <input type="checkbox"/>	Compuesta <input type="checkbox"/>	Suelo residencial / parque <input type="checkbox"/>	PROGRAMADO
		Suelo comercial / Industrial / extractivo <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
		No aplica <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
COORDENADAS (UTM WGS 84)		OBSERVACIONES	
ZONA		<p>(Describir en el siguiente orden: profundidad, color, material, clase textural, estructura, consistencia, raíces, límite entre otros)</p>	
ESTE (m)			
NORTE (m)			
ALTITUD (m s.n.m.)			
PRECISIÓN (±m)			

Responsable de grupo de trabajo: ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL

Firma: 

Responsable de toma de muestra: GREGORY JIM LOZA ACEVEDO

Firma: 

# ANEXO 2



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Certificados de Calibración de Equipos de Campo

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**  
**CC-IN-0320-19**

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: M01CA03377	Alcance: O2, CO, H2S, CH4(%LEL)
Brand	Serial number	Scope VOC
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)

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.

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.

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.

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.

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.

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).

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.

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%

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.

7.- CONDICIONES DE CALIBRACIÓN  
 Calibrations condition

	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

This calibration certificate traceable to national or international standards, which made the units according to the International System of Units (SI).

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 del 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.



Ing. Moisés A. Inga Chucos  
 Gerente de Metrología  
 Reg. CP N° 137294

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**  
**CC-IN-0320-19**

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)	Correccion (ppm) Correction (ppm)	Incertidumbre Uncertainty (ppm)
1	CO	60	0	1
1	VOC	101	-1	1
3	H2S	20,3	0,3	1,2

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

[FIN DEL DOCUMENTO]  
 (Document end)

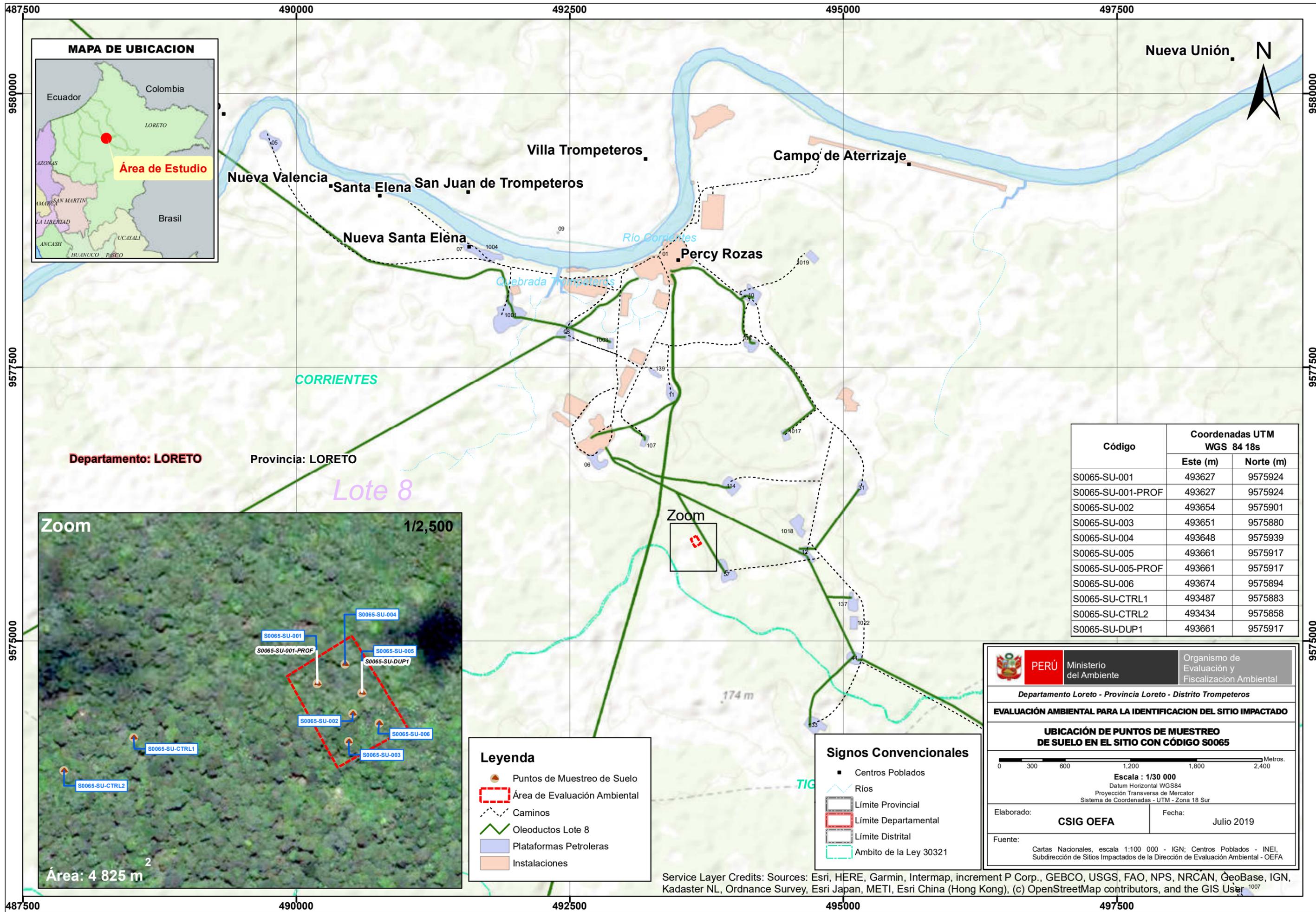


# ANEXO 3

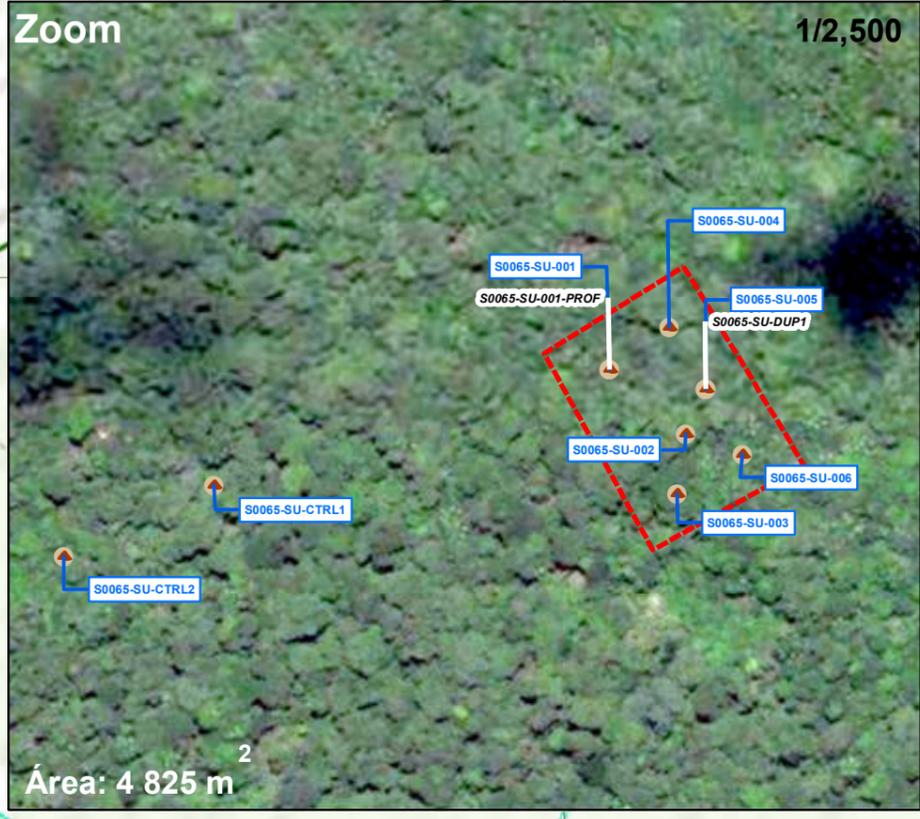


Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa de puntos de muestreo



Código	Coordenadas UTM WGS 84 18s	
	Este (m)	Norte (m)
S0065-SU-001	493627	9575924
S0065-SU-001-PROF	493627	9575924
S0065-SU-002	493654	9575901
S0065-SU-003	493651	9575880
S0065-SU-004	493648	9575939
S0065-SU-005	493661	9575917
S0065-SU-005-PROF	493661	9575917
S0065-SU-006	493674	9575894
S0065-SU-CTRL1	493487	9575883
S0065-SU-CTRL2	493434	9575858
S0065-SU-DUP1	493661	9575917



**Leyenda**

- Puntos de Muestreo de Suelo
- Área de Evaluación Ambiental
- Caminos
- Oleoductos Lote 8
- Plataformas Petroleras
- Instalaciones

**Signos Convencionales**

- Centros Poblados
- Ríos
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Distrital
- Ambito de la Ley 30321

**PERÚ** Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACION DEL SITIO IMPACTADO**

**UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0065**

0 300 600 1,200 1,800 2,400 Metros.

Escala : 1/30 000  
Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Julio 2019

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

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

# ANEXO 4



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Registro fotográfica

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 01 S0065-SU-001</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 11:54					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-001, donde se observa presencia de materia orgánica, saturado y color marrón, no presentó afectación organoléptica por hidrocarburos.			

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º02 S0065-SU-001-PROF</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 12:23					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-001-PROF, donde se observa presencia de materia orgánica, saturado y color gris, no presenta organoléptica a hidrocarburos.			

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

**CUE: 2017-05-0071**
**Código de acción: 0007-5-2019-402**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 03 S0065-SU-002</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 11:07					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493654					
Norte (m): 9575901					
Altitud (m.s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista panorámica del punto de muestreo con código S0065-SU-002, donde se observa un suelo con presencia de materia orgánica, saturado y color marrón, no presentó afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

**CUE: 2017-05-0071**
**Código de acción: 0007-5-2019-402**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 04 S0065-SU-003</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 10:30					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493651					
Norte (m): 9575880					
Altitud (m.s.n.m.): 126					
Precisión: ± 3					
					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-003, se observa suelo con presencia de materia orgánica, saturado y color marrón, no presentó afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 05 S0065-SU-004</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 12:59					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493648					
Norte (m): 9575939					
Altitud (m.s.n.m.): 148					
Precisión: ± 3					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-004, donde se observa suelo saturado de agua, con presencia de materia orgánica y raíces, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 06 S0065-SU-005 S0065-SU-DUP1</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 09:34					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493661					
Norte (m): 9575917					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-005, donde se observar suelo con materia orgánica, color marrón, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos, así mismo en ese punto se tomó la muestra duplicado con código S0065-SU-DUP1

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 07 S0065-SU-005-PROF</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 09:47					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493661					
Norte (m): 9575917					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					



**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-005-PROF, donde se observa suelo saturado de agua, con presencia de materia orgánica y raíces, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 08 S0065-SU-006</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 09:53					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493674					
Norte (m): 9575894					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					



**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-006, donde se observa suelo con materia orgánica, hojarasca y saturado, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 09 S0065-SU-CTRL1</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 10:24					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493487					
Norte (m): 9575883					
Altitud (m.s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-CTRL1, donde se puede apreciar suelo con presencia de materia orgánica, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.			

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 10 S0065-SU-CTRL2</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 10:51					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493434					
Norte (m): 9575858					
Altitud (m.s.n.m.): 128					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-CTRL2, donde se aprecia suelo con presencia de materia orgánica, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.			

# ANEXO 5



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Actas de reunión y listas de participantes

N° Acta	Asunto		
Retención	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input checked="" type="checkbox"/>	REUNION DE APERTURA PARA LAS ACTIVIDADES EN EL MARCO DE LA DECLARACION DE EMERGENCIA AMBIENTAL (DEA).
Fecha	31/05/19		
Hora de inicio y fin (24h)	9:00	9:31	GENCIA AMBIENTAL (DEA).
Lugar o referencia	CAMPAMENTO PERCY ROZAS		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	Rodríguez Adrián	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 JOSUÉ	Oefa	EVALUADOR	tinmuoz@oefa.gob.pe	928827982
	4	CABRERA BARRACAL ALDO ALBERTO	Oefa	EVALUADOR	aldo.cabrera.barracal@gmail.com	953551162
	5	Sotocuro Lizama, V	PPN	Sup. MA	usotocuro@pluspetrol.net	943010561
	8	RIVERA ROSSELL MARIAL	PPN	MA	mriviera01@pluspetrol.net	995022688
	7	Franco Rojas, David	PPN	Supervisor	dfranco@telcel.com	966696020
	9	CAYCHO OCHOA César	PPN	Supervisor	ccaycho@pluspetrol.net	952032261
	9	Lino Navarro Mirko D	PPN	Analista	mlino001@pluspetrol.net	971704123
	10	Enrico ASTAR GARCIA	PPN	Supervisor	gemrico@pluspetrol.net	999489711
	11	PÉREZ DAVILA MARIO N	ALS	COORDINADOR	mario.perez@altdobal.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 los acuerdos los lugares y el recorrido a evaluar para que nos proporcionen la ayuda necesaria (camionetas, personal, etc), se concluyó que nos brindarían la ayuda requerida. Pluspetrol acordó en la medida posible el apoyo en las actividades, se indicó la disponibilidad en el día para los recursos son limitados no sin antes proporcionar en el tiempo de trabajo.

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

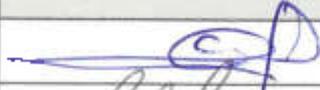
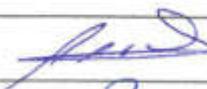
III. Observaciones

Poca disponibilidad de camionetas y AUS por la presencia del grupo de supervisión. - OTECA.

IV. Acuerdos

- Pluspetrol brindará apoyo logístico para el traslado de personal y materiales.

V. Firmas

Nº	Firma	Nº	Firma
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5	M. Rivera.  MARIA LUISA RIVERA.	12	
6	URBANO SOTACURO. 	13	
7	 D. Franco.	14	

F. Acta		Asunto	
Reunión:	Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/>	Acta de cierre de actividades de sitios impactados en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA)	
Fecha:	22/06/2019		
hora de inicio y fin (24h):			
Lugar o referenda:		CAMPAMENTO PERCY ROSAS - LOTE 8	

Nº	Nº	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
	1	Rabanal Coman Delvory	PPN	Sup. MA	drabanal@plospetrol.net	987421608
	2	J. Ricardo Diaz Cesarra	OEFA	EVALUADOR	Julio.Richard.diaz.Begarra@gmail.com	952500311
	3	Homán Quisp Rosald	OEFA	Evaluador	edgar.humano@oefa.gob.ec	953704703
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

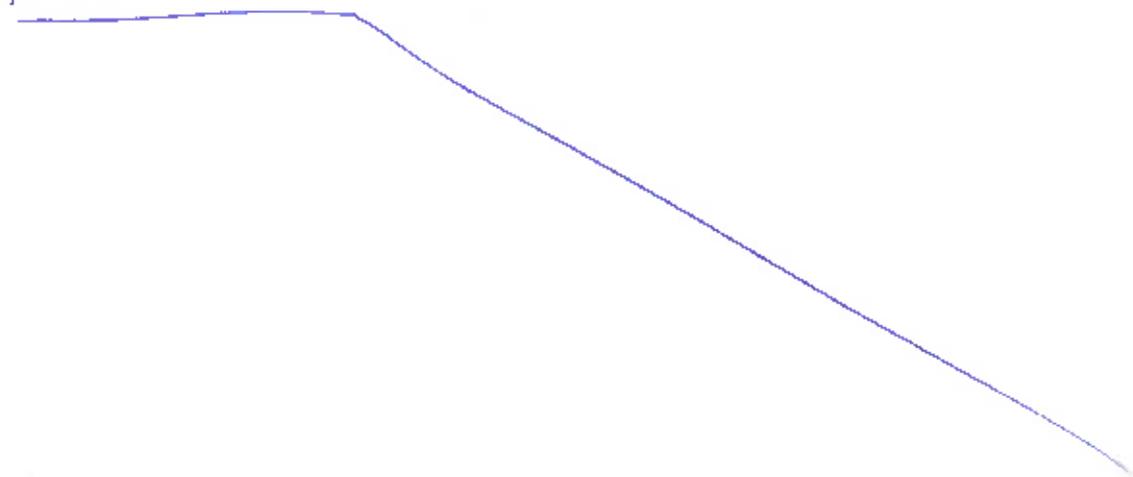
i. Agenda o referencias: ACTA DE CIERRE

ii. Desarrollo de la reunión

En cumplimiento al acta de presentación y coordinación de actividades de identificación de sitios impactados en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA) se cumplió con la identificación y toma de muestra de lugares (carcas) consideradas como impactadas por las comunidades Santa Elena y San Cristóbal; además, del centro poblado Villa Trompeteros.

Con lo cual se pone por culminado los trabajos en

la locación Thompsoneros, lote 8 de la empresa Pluspetrol.



III. Observaciones

- Cabe resaltar que la empresa ALS en representación de Pluspetrol, tomaron contramuestras según su criterio. "Pluspatrol 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 toma de muestra en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA)

V. Firmas

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

N° Acto			Asunto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	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		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	CARLOS MAYTA UREVIA		VICAPU		
	2	WISTON CURICHITA NUÑES		Agente Municipal		
	3	HUALINGA SANDY JULIO		TENIENTE GOBERNADOR		
	4	NEMIAS ASEPEITO SANDI		MONITOR AMBIENTAL		
Participantes	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

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

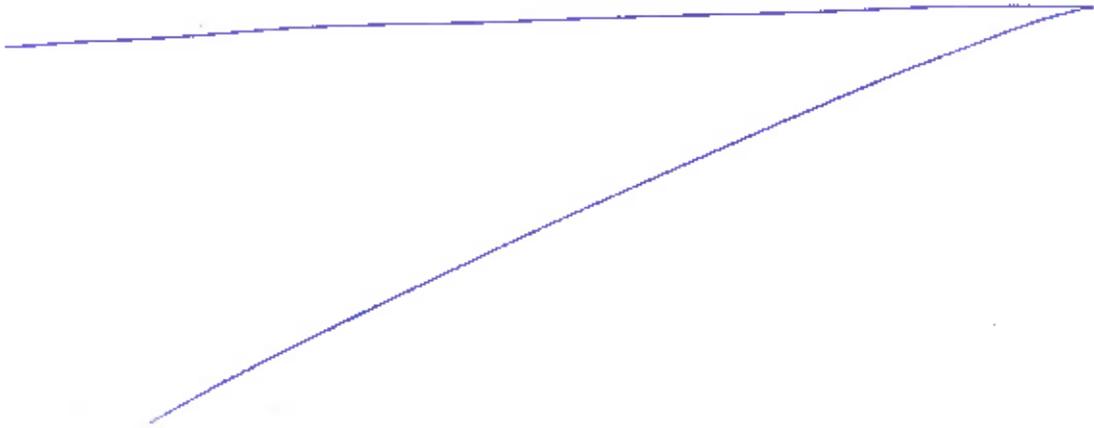
II. Desarrollo de la reunión:

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA SR CARLOS MAYTA 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 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

II. Desarrollo de la reunión (continuación..)

RES 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 <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	ACTA DE CULMINACION DE PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS CU BASE A SOLICITUDES DE LA COMUNIDAD NATIVA SANTA ELENA
Fecha	20/06/2010		
Hora de Inicio y Fin (24h)			
Lugar o referencia	CC.NN. SANTA ELENA		

Participantes	Nº	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	Nº Celular
		1	Carlos Mayte Urquiza		Vice APU	
	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 Atravez de sus autoridades Representativas en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental, mostro a los representantes de Oefa dos Lugares (Caracas) consideradas por ellos como impactados Las cuales fueron visitadas y Muestreadas en su componente suelo

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input checked="" type="checkbox"/>	COORDINACIÓN Y PRESENTACIÓN CON LAS AUTORIDADES LOCALES PARA REALIZAR TRABAJOS DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS
Fecha	29/05/2019		
Hora de inicio y fin (24h)	03:30pm 4:09pm DOS		
Lugar o referencia	DISTRITO DE TROMPETEROS PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	LORENZO CHIMBORAS C		ALCALDE		939260123
	2	TEDDY GARCIA SANDY		DIRIGENTE DE MESA DE DIALOGO		968008265
	3	MIRIAN SANDI GARCIA		APU		945183634
	4	JOSÉ SAavedra Boulosa		SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO		944689700
	5	RIMAN BERNARDES C.		REGIDOR		965820394
Participantes	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					

I. Agenda o referencias: COORDINACION Y PRESENTACION CON AUTORIDADES PARA REALIZAR TRABAJO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS

II. Desarrollo de la reunión

SE REUNIERON LOS REPRESENTANTES Y AUTORIDADES DE DISTRITO DE VILLA TROMPETEROS SR. MIRIAN SANDI GARCIA APU de Villa TROMPETEROS y DE LA FEDERACION DE LA COMUNIDAD NATIVAS DE RIO CORRIENTES - FECONACOR ; EL SR. ALCALDE DE TROMPETEROS LORENZO CHIMBORAS ; EL SR. TEDDY GARCIA DIRIGENTE DE MESA DE DIALOGO ; EL SR. JOSÉ SAavedra SECRETARIO GENERAL DE SINDICATO TROMPETEROS y EL SR. RIMAN BERNARDES CARIASANO . A QUIENES SE INFORMO Y PRESENTO EL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR PARA LA IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS POR HIDROCARBUROS EN EL AMBITO DE SU JURISDICCION.

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

ASI MISMO SE TRATO LA COORDINACION DEL ACOMPAÑAMIENTO DE VISITA DE EVALUACION AMBIENTAL EN INSTALACIONES DE YACIMIENTO CORRIENTES DEL LOTE 8 DE LA EMPRESA OPERADORA PLUSPETROL NORTE S.A. EN EL MARCO DE LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA, MEDIANTE RM N° 126 - 2019 - MINAM

III. Observaciones

SE COORDINARA DIARIAMENTE DEACUERDO A LOS AVANCES DEL EQUIPO PROFESIONAL DE CAMPO.

IV. Acuerdos

SE DESIGNARA EN ASAMBLEA EL DIA DE HOY AL PERSO AL QUE ACOMPAÑARA AL EQUIPO DE EVALUACION.

V. Firmas

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

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	ACTA DE CULMINACION DE PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS EN BASE A SOLICITUDES DEL CENTRO POBLADO VILLA TROMPETEROS
Fecha	22-06-2019		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	VILLA TROMPETEROS		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	MIRIAM SANI GARCIA		APU		945183634
	2	J. RICARDO DIAZ FERRER OEFN	FUNDADOR			958800311
	3	<del> </del>				
	4	<del> </del>				
	5	<del> </del>				
	6	<del> </del>				
	7	<del> </del>				
	8	<del> </del>				
	9	<del> </del>				
	10	<del> </del>				
	11	<del> </del>				
	12	<del> </del>				
	13	<del> </del>				
	14	<del> </del>				

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

En cumplimiento al acta de presentación y coordinación de actividades de Identificación de sitios impactados, el centro poblado Villa Trompeteros a través de sus autoridades representativas y en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental (DEA) Mostraron a los representantes de OEFN 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...)

ASI MISMO SE TRATO LA COORDINACION DEL ACOMPAÑAMIENTO DE LA 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° 126-2011 MINAM.

III. Observaciones

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

IV. Acuerdos

SE DESIGNA AL SR. GUILLERMO MUCUSHUA ARANDA COMO MONITOR AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD Y COMO APOYOS A LA COMISION DE EVALUACION A MANUEL OLIVEIRA ARIMUYA Y MANUEL SALDAÑA FALCON.

v. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1	DANIEL HUALINGA SANDI APU	8	
2	CC.NN. SAN CRISTOBAL RIO CORRIENTES	9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	



N° Acta			Asepto
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Acta de Colminación De Proceso de identificación de sitios impactados en base a solicitudes de la Comunidad Nativa San Cristobal
Fecha	20 10 6 1 2019		
Hora de Inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	C.C.N.V San Cristobal		

Participantes	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
	1	DANIEL HUALINGA		APU		938753079
	2	J. RICARDO DIAZ Z		OEFA		952500311
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
14						

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

En cumplimiento al acto de presentación y coordinación de actividades de identificación de sitios impactados, la Comunidad San Cristobal a través de sus autoridades representativas en el marco de la declaratoria de emergencia ambiental, mostró a los representantes de OEFA Dos (02) lugares (Áreas) Considerados por ellos como impactados los cuales fueron visitados y muestreados 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 y que sean datos reales

IV. Acuerdos

Se cumple con la visita y muestreo de áreas mostrados por la Comunidad Nativa San Cristobal no quedando nuevas Áreas por mostrar

v. Firmas

NP	Firma	Nº	Firma
1	JHS	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 N.º 4**

Reporte de Resultados de la evaluación ambiental del Sitio  
S0065

Título del estudio : Reporte de resultados de la evaluación ambiental de calidad de suelo en el sitio S0065 y fotogrametría, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Fecha de ejecución : Del 11 al 12 de junio de 2019

CUE : 2019-05-0071 Código de acción : 0007-05-2019-402

Tipo de evaluación : Programada

Fecha de aprobación : 25/09/2019 Reporte N° : 0419-2019-SSIM

## 1. DATOS GENERALES

Tipo de evaluación	Identificación de sitios impactados por Hidrocarburos, según normativa especial
Distrito	Trompeteros
Provincia	Loreto
Departamento	Loreto
Área de influencia	Ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 70 m al noroeste de la plataforma 57XC– Lote 8, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Aldo Alberto Cabrera Berrocal	Biólogo	Campo
3	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en Ingeniería Geográfica	Campo y gabinete
4	Gregory Jim Loza Acevedo	Ingeniero Químico	Campo y gabinete

## 2. DATOS DEL MONITOREO

Evaluación	Programada	X
	No programada	
Matrices evaluadas	Suelo	

**3. RESULTADOS**

Se presenta en los anexos los resultados de laboratorio de la matriz de suelo y la fotogrametría con aeronaves piloteadas a distancia – RPAS correspondiente a la evaluación ambiental del sitio S0065, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, realizado del 11 al 12 de junio del 2019.

**4. ANEXOS**

<b>Anexo A</b>	<b>RESULTADOS</b>
Anexo A.1	SUELO
Anexo A.1.1	Tabla de resultados de suelos, del sitio S0065
<b>Anexo B</b>	<b>INFORMES DE ENSAYO</b>
Anexo B.1	SUELO
<b>Anexo C</b>	<b>FOTOGRAMETRÍA CON SISTEMAS DE AERONAVES PILOTEADAS A DISTANCIA – RPAS</b>
<b>Anexo C.1</b>	<b>Reporte de resultados del S0065 Drone</b>

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LOZA ACEVEDO Gregory Jim  
FIR 22314911 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/09/2019 17:34:28-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FIR 31867148 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/09/2019 17:35:10-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO Isaias  
Antonio FIR 48788102 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 25/09/2019 19:43:30-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FIR 31867148 hard  
Motivo: Por Armando  
Eneque Puicón Ejecutivo de la  
SSIM  
Fecha: 26/09/2019 19:58:54-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## Reporte de resultados de la evaluación ambiental de calidad de suelo en el sitio S0065

---

# ANEXO A



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## Resultados

---

# ANEXO A.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## Resultados de suelo comparados con los valores del ECA para suelo 2017

---



Tabla A.1-1. Resultados de suelos del sitio S0065

Parámetros	Unidad	Sitio S0065						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo
		S0065-SU-001	S0065-SU-001-PROF	S0065-SU-002	S0065-SU-003	S0065-SU-004	S0065-SU-005	Usos del Suelo
		11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	
		11:54	12:23	11:07	10:30	12:59	09:34	Agrícola
<b>Inorgánicos</b>								
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	0,4
<b>BTEX</b>								
Benceno	mg/Kg	< 0,01032	-	-	-	-	< 0,01032	-
Tolueno	mg/Kg	< 0,01015	-	-	-	-	< 0,01015	-
Etilbenceno	mg/Kg	< 0,00990	-	-	-	-	< 0,00990	-
m-Xileno	mg/Kg	< 0,00990	-	-	-	-	< 0,00990	-
p-Xileno	mg/Kg	< 0,01036	-	-	-	-	< 0,01036	-
o-Xileno	mg/Kg	< 0,01057	-	-	-	-	< 0,01057	-
Xilenos	mg/Kg	< 0,03083	-	-	-	-	< 0,03083	-
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>								
Acenafteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-
Acenaftileno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-
Antraceno	mg/kg	< 0,0054	< 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	< 0,0054	-
Benzo (a) Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1
Benzo (b) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 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	< 0,0054	-
Benzo (k) Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-
Criseno	mg/kg	< 0,0054	< 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	< 0,0054	-
Fenantreno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-
Fluoranteno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-
Fluoreno	mg/kg	< 0,0054	< 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	< 0,0054	-
Pireno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	-
Naftaleno	mg/kg	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	< 0,0054	0,1
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>								
F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )	mg/kg	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	200
F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	mg/kg	824,0	184,3	723,9	460,8	304,2	1009	1200
F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	7092	1622	5793	2593	3014	11258	3000
<b>Metales Totales por ICP-OES</b>								
Plata (Ag)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-
Aluminio (Al)	mg/kg	5495	86007	4962	57620	39077	9717	-
Arsénico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50
Bario (Ba)	mg/kg	21,1	570,8	25,3	355,9	288,9	29,6	750
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-
Calcio (Ca)	mg/kg	2637	1510	2599	1588	1522	2620	-



Parámetros	Unidad	Sitio S0065						Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo
		S0065-SU-001	S0065-SU-001-PROF	S0065-SU-002	S0065-SU-003	S0065-SU-004	S0065-SU-005	Usos del Suelo
		11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	
		11:54	12:23	11:07	10:30	12:59	09:34	Agrícola
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4
Cobalto (Co)	mg/kg	< 4,0	11,2	< 4,0	9,5	6,3	< 4,0	-
Cromo (Cr)	mg/kg	5,9	70,2	6,9	45,8	42,4	10,8	**
Cobre (Cu)	mg/kg	11,1	38,1	12,7	29,3	42,7	13,9	-
Hierro (Fe)	mg/kg	969,0	9380	1060	11784	5898	1614	-
Potasio (K)	mg/kg	98,0	105,0	77,1	137,0	121,3	112,9	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	151	602	168	704	563	208	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	11	33	12	66	43	15	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-
Sodio (Na)	mg/kg	128	209	113	192	154	113	-
Níquel (Ni)	mg/kg	< 5	51	< 5	35	20	< 5	-
Plomo (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	70
Antimonio (Sb)	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-
Selenio (Se)	mg/kg	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	< 8,0	-
Talio (Tl)	mg/kg	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	-
Vanadio (V)	mg/kg	12,9	120,9	12,8	121,0	91,6	18,1	-
Zinc (Zn)	mg/kg	< 2,5	34,5	< 2,5	33,6	18,5	< 2,5	-
Boro (B)*	mg/kg	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	< 20,3	-
Bismuto (Bi)*	mg/kg	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	< 7,5	-
Litio (Li)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-
Fosforo (P)*	mg/kg	292,8	125,1	228,7	148,3	185,6	381,1	-
Silicio (Si)*	mg/kg	190,1	1265	273,5	1204	1226	340,0	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	13,8	41,1	21,1	27,0	32,4	18,3	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	183,1	2268	190,5	1775	1247	298,4	-
<b>Mercurio Total</b>								
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,13	6,6

\*: 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 ensayo N.° 39732/2019, N.° 39752/2019, N.° 39740/2019 y N.° 39755/2019

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



Parámetros	Unidad	Sitio S0065					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo
		S0065-SU-005-PROF	S0065-SU-006	S0065-SU-DUP1	S0065-SU-CTRL1	S0065-SU-CTRL2	Usos
		12/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	
		09:47	09:53	-	10:24	10:51	Suelo Agrícola
<b>Inorgánicos</b>							
Cromo Hexavalente	mg/kg	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	< 0,1701	0,4
<b>BTEX</b>							
Benceno	mg/Kg	-	-	< 0,01032	-	-	-
Tolueno	mg/Kg	-	-	< 0,01015	-	-	-
Etilbenceno	mg/Kg	-	-	< 0,00990	-	-	-
m-Xileno	mg/Kg	-	-	< 0,00990	-	-	-
p-Xileno	mg/Kg	-	-	< 0,01036	-	-	-
o-Xileno	mg/Kg	-	-	< 0,01057	-	-	-
Xilenos	mg/Kg	-	-	< 0,03083	-	-	-
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>							
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
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	-
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
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>							
F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )	mg/kg	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	< 1,9	200
F2 (>C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	mg/kg	< 6,8	305,2	332,0	< 6,8	< 6,8	1200
F3 (>C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	99,1	1890	3770	511,3	351,7	3000
<b>Metales Totales por ICP-OES</b>							
Plata (Ag)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-
Aluminio (Al)	mg/kg	70331	28549	10676	28417	20782	-
Arsénico (As)	mg/kg	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	< 17,5	50
Bario (Ba)	mg/kg	556,4	168,4	30,0	93,6	56,5	750
Berilio (Be)	mg/kg	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	-
Calcio (Ca)	mg/kg	1295	2178	2676	1496	2032	-
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,4



Parámetros	Unidad	Sitio S0065					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo
		S0065-SU- 005-PROF	S0065-SU- 006	S0065-SU- DUP1	S0065-SU- CTRL1	S0065-SU- CTRL2	Usos
		12/06/2019	11/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	12/06/2019	
		09:47	09:53	-	10:24	10:51	Suelo Agrícola
Cobalto (Co)	mg/kg	15,5	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	-
Cromo (Cr)	mg/kg	57,0	22,2	11,9	23,5	17,2	-
Cobre (Cu)	mg/kg	43,3	34,0	15,2	16,2	25,8	-
Hierro (Fe)	mg/kg	17048	4415	1689	3392	4395	-
Potasio (K)	mg/kg	156,0	104,3	92,9	107,9	80,7	-
Magnesio (Mg)	mg/kg	1010	383	204	310	268	-
Manganeso (Mn)	mg/kg	60	63	15	16	37	-
Molibdeno (Mo)	mg/kg	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-
Sodio (Na)	mg/kg	335	122	100	101	112	-
Níquel (Ni)	mg/kg	46	12	< 5	11	7	-
Plomo (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	70
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	139,9	43,5	20,7	33,7	34,1	-
Zinc (Zn)	mg/kg	58,3	10,1	2,5	6,8	4,6	-
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	130,5	260,9	377,2	228,1	254,4	-
Silicio (Si)*	mg/kg	1099	1162	394,4	562,6	628,1	-
Estaño (Sn)*	mg/kg	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	< 12,5	-
Estroncio (Sr)*	mg/kg	45,0	27,0	17,5	9,2	18,3	-
Titanio (Ti)*	mg/kg	2782	441,1	346,2	1001	323,9	-
<b>Mercurio Total</b>							
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	< 0,10	0,11	0,13	0,13	0,15	6,6

\*: 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.° 39740/2019, N.° 39732/2019, N.° 39737/2019, N.° 39754/2019 y N.° 39741/2019.

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

# ANEXO B



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Informes de ensayo de laboratorio

# ANEXO B.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

**Suelo**



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1579-2019**

**CUC: 0007-5-2019-402**

**Dirección de Evaluación Ambiental**

**Emitido por: Karin Zelada Trigoso**

**Fecha de Emisión: 18/07/2019**

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 12



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del item: 1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>						
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	723,9	53,0
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	5793	125
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	4962	355
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	25,3	2,1
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2599	38
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	6,9	4,5
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	12,7	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	1060	61
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	77,1	15,1
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	168	20
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	12	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	113	47
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	12,8	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	< 2,5	NE
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	228,7	27,1
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	273,5	24,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330250/2019-1.1

11/06/2019

11:07:00

Suelo

50065-SU-002

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	21,1	3,9
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	190,5	6,6
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

330252/2019-1.1

11/06/2019

12:23:00

Suelo

S0065-SU-001-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petroleo						
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	16927	mg/kg	0,6	1,9	< 1,9	NE
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	18303	mg/kg	1,0	6,8	184,3	21,3
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1622	38
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	86007	1039
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	570,8	19,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1510	24
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	70,2	3,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	38,1	4,6
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	9380	566
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	105,0	16,2
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	602	47
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	33	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	209	51
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	51	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	120,9	3,3



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330252/2019-1.1

11/06/2019

12:23:00

Suelo

S0065-SU-001-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	34,5	3,2
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	125,1	24,8
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1265	73
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	41,1	4,4
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2268	39
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total</b>						
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

330253/2019-1.1

11/06/2019

12:59:00

Suelo

S0065-SU-004

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenafteño	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenz (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFIA - Hidrocarburos Totales de Petroleo</b>						
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	304,2	28,4
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	3014	67
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	39077	461
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	288,9	10,6
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1522	24
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	6,3	4,0
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	42,4	3,9
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	42,7	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	5898	325
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	121,3	16,8
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	563	45
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	43	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

N° ALS L5

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330253/2019-1.1

11/06/2019

12:59:00

Suelo

50065-SU-004

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	154	49
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	20	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	91,6	2,8
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	18,5	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
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	185,6	26,2
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1226	71
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	32,4	4,2
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1247	27
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

N° ALS L5

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330295/2019-1.1

11/06/2019

09:53:00

Suelo

50065-SU-006

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>						
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	305,2	28,4
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	1890	44
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	28549	428
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	168,4	6,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2178	32
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330295/2019-1.1

11/06/2019

09:53:00

Suelo

50065-SU-006

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	22,2	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	34,0	4,6
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4415	237
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	104,3	16,1
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	383	33
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	63	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	122	48
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	12	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	43,5	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	10,1	2,7
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
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	260,9	27,8
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1162	68
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	27,0	4,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	441,1	17,3
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,11	0,10

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330296/2019-1.1

11/06/2019

10:30:00

Suelo

50065-SU-003

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petroleo</b>						
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	460,8	37,6
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	2593	59
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330296/2019-1.1

11/06/2019

10:30:00

Suelo

50065-SU-003

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	57620	594
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	355,9	13,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1588	25
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	9,5	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	45,8	3,8
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	29,3	4,5
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	11784	692
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	137,0	17,4
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	704	53
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	66	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	192	50
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	35	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	121,0	3,3
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	33,6	3,2
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	148,3	25,3
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1204	70
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	27,0	4,0
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1775	33
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

330297/2019-1.1

11/06/2019

11:54:00

Suelo

50065-SU-001

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Críseno	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

## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

330297/2019-1.1

11/06/2019

11:54:00

Suelo

50065-SU-001

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						
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	824,0	59
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	7092	152
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	5495	356
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	21,1	2,0
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2637	38
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	5,9	4,5
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	11,1	4,1
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	969,0	56,6
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	98,0	15,9
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	151	19
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	11	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	128	48
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	12,9	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	< 2,5	NE
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	292,8	28,6
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	190,1	20,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	13,8	3,7
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	183,1	6,3
007 ENSAYOS DE METALES - Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

### Observaciones

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/-: Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenaftileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenaftileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	24/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	24/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	24/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	24/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	24/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	24/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	24/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	26/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	27/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	24/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	21/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	24/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	24/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	24/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	24/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	24/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	24/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	24/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	24/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	24/06/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Limites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteno	97,6	60-130	24/06/2019
Acenafteno	101,2	60-130	24/06/2019
Acenaftileno	96,1	60-130	24/06/2019
Acenaftileno	98,4	60-130	24/06/2019
Aluminio (Al)	94,0	80-120	24/06/2019
Antimonio (Sb)	101,0	80-120	24/06/2019
Antraceno	102,5	60-130	24/06/2019
Antraceno	100,3	60-130	24/06/2019
Arsenico (As)	85,7	80-120	24/06/2019
Bario (Ba)	94,8	80-120	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	106,4	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	95,9	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	91,4	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	93,8	60-130	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	103,6	60-130	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	111,0	60-130	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	109,0	60-130	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	96,8	60-130	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	96,2	60-130	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	97,7	60-130	24/06/2019
Berilio (Be)	94,0	80-120	24/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	24/06/2019
Cadmio (Cd)	86,8	80-120	24/06/2019
Calcio (Ca)	91,1	80-120	24/06/2019
Cobalto (Co)	89,5	80-120	24/06/2019
Cobre (Cu)	90,6	80-120	24/06/2019
Criseno	87,1	60-130	24/06/2019
Criseno	107,2	60-130	24/06/2019
Cromo (Cr)	93,9	80-120	24/06/2019
Cromo Hexavalente	96,6	80-120	26/06/2019
Cromo Hexavalente	96,6	80-120	27/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	103,4	60-130	24/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	74,3	60-130	24/06/2019
Estaño (Sn)	94,0	80-120	24/06/2019
Estroncio (Sr)	93,1	80-120	24/06/2019
Fenantreno	90,5	60-130	24/06/2019
Fenantreno	102,2	60-130	24/06/2019
Fluoranteno	105,6	60-130	24/06/2019
Fluoranteno	103,7	60-130	24/06/2019
Fluoreno	95,2	60-130	24/06/2019
Fluoreno	92,4	60-130	24/06/2019
Fosforo (P)	92,0	80-120	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	92,2	59.7-137.5	22/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	94,8	59,7-137,5	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	104,1	71-125	21/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	92,1	71-125	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	99,9	71-125	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	127,4	80-130	21/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,6	80-130	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	129,5	80-130	22/06/2019
Hierro (Fe)	86,7	80-120	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	96,4	60-130	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	82,0	60-130	24/06/2019
Litio (Li)	94,0	80-120	24/06/2019
Magnesio (Mg)	93,0	80-120	24/06/2019
Manganeso (Mn)	96,0	80-120	24/06/2019
Mercurio Total (Hg)	96,2	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	89,4	80-120	24/06/2019
Naftaleno	91,0	60-130	24/06/2019
Naftaleno	97,2	60-130	24/06/2019
Niquel (Ni)	91,0	80-120	24/06/2019
Pireno	104,9	60-130	24/06/2019
Pireno	92,8	60-130	24/06/2019
Plata (Ag)	89,2	80-120	24/06/2019
Plomo (Pb)	98,0	80-120	24/06/2019
Potasio (K)	84,8	80-120	24/06/2019
Selenio (Se)	89,0	80-120	24/06/2019
Silicio (Si)	93,2	80-120	24/06/2019
Sodio (Na)	89,4	80-120	24/06/2019
Talio (Tl)	93,0	80-120	24/06/2019
Titanio (Ti)	86,3	80-120	24/06/2019
Vanadio (V)	91,6	80-120	24/06/2019
Zinc (Zn)	95,4	80-120	24/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

### DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0065-SU-002	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0065-SU-001-PROF	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0065-SU-004	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0065-SU-006	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0065-SU-003	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0065-SU-001	Cliente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996. (Validado). 2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)



## INFORME DE ENSAYO: 39732/2019-1

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39732/2019-1, 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](http://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
S0065-SU-002	330250/2019-1.1	pusqptq&3052033
S0065-SU-001-PROF	330252/2019-1.1	qusqptq&3252033
S0065-SU-004	330253/2019-1.1	rusqptq&3352033

Estación de Muestreo	N° ALS LS	Código único de Autenticidad
S0065-SU-006	330295/2019-1.1	tusqptq&3592033
S0065-SU-003	330296/2019-1.1	ltsqptq&3692033
S0065-SU-001	330297/2019-1.1	nltqptq&3792033

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

### COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39732/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39732/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

\*EPA\*: U.S. Environmental Protection Agency.

\*SM\*: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

\*ASTM\*: American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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





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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1579-2019**

**CUC: 0007-5-2019-402**

**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 7



## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUIMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>						
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	1009	70
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	11258	239
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	9717	369
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	29,6	2,2
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2620	38
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	10,8	4,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	13,9	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	1614	91
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	112,9	16,5
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	208	22
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	15	5
Moibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	113	47
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
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	18,1	2,5
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	< 2,5	NE
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	381,1	30,5
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	340,0	27,8
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE



## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330269/2019-1.1

12/06/2019

09:34:00

Suelo

S0065-SU-005

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	18,3	3,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	298,4	11,3
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,13	0,10

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330270/2019-1.1

12/06/2019

09:47:00

Suelo

S0065-SU-005-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>						
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	99,1	4,5
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	70331	780
Arsénico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	556,4	19,3
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1295	21
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	15,5	4,1
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	57,0	3,6
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	43,3	4,7
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	17048	727
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	156,0	18,2
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	1010	72
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	60	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	335	55
Níquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	46	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	139,9	3,8

## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330270/2019-1.1

12/06/2019

09:47:00

Suelo

S0065-SU-005-PROF

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	58,3	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
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	130,5	24,9
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	1099	64
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	45,0	4,5
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	2782	45
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	< 0,10	NE

### Observaciones

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenaftileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	18/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	18/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Críseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	29/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	18/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	18/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	18/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	18/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	18/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	18/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteno	105,4	60-130	24/06/2019
Acenafileno	109,8	60-130	24/06/2019
Aluminio (Al)	90,6	80-120	18/06/2019
Antimonio (Sb)	94,9	80-120	18/06/2019
Antraceno	99,3	60-130	24/06/2019
Arsenico (As)	83,1	80-120	18/06/2019
Bario (Ba)	92,1	80-120	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	110,1	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	87,1	60-130	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	99,9	60-130	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	82,3	60-130	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	98,9	60-130	24/06/2019
Berilio (Be)	91,4	80-120	18/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	18/06/2019
Cadmio (Cd)	85,1	80-120	18/06/2019
Calcio (Ca)	88,5	80-120	18/06/2019
Cobalto (Co)	87,0	80-120	18/06/2019
Cobre (Cu)	88,3	80-120	18/06/2019
Criseno	96,8	60-130	24/06/2019
Cromo (Cr)	91,2	80-120	18/06/2019
Cromo Hexavalente	91,5	80-120	28/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	103,5	60-130	24/06/2019
Estaño (Sn)	92,6	80-120	18/06/2019
Estroncio (Sr)	89,7	80-120	18/06/2019
Fenantreno	98,6	60-130	24/06/2019
Fluoranteno	94,2	60-130	24/06/2019
Fluoreno	89,6	60-130	24/06/2019
Fosforo (P)	89,9	80-120	18/06/2019
Fración de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	82,7	59.7-137.5	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	92,1	71-125	22/06/2019
Fración de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,6	80-130	22/06/2019
Hierro (Fe)	84,8	80-120	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	87,2	60-130	24/06/2019
Litio (Li)	90,8	80-120	18/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Magnesio (Mg)	86,0	80-120	18/06/2019
Manganeso (Mn)	93,0	80-120	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	97,4	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	87,4	80-120	18/06/2019
Naftaleno	103,7	60-130	24/06/2019
Niquel (Ni)	88,0	80-120	18/06/2019
Pireno	105,1	60-130	24/06/2019
Plata (Ag)	88,0	80-120	18/06/2019
Plomo (Pb)	95,0	80-120	18/06/2019
Potasio (K)	83,5	80-120	18/06/2019
Selenio (Se)	83,7	80-120	18/06/2019
Silicio (Si)	89,9	80-120	18/06/2019
Sodio (Na)	86,1	80-120	18/06/2019
Talio (Tl)	84,0	80-120	18/06/2019
Titanio (Ti)	83,9	80-120	18/06/2019
Vanadio (V)	88,8	80-120	18/06/2019
Zinc (Zn)	92,2	80-120	18/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

### DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
S0065-SU-005	Ciente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
S0065-SU-005-PROF	Ciente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39740/2019-1, 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](http://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
S0065-SU-005	330269/2019-1.1	nttqptq&3962033
S0065-SU-005-PROF	330270/2019-1.1	nttqptq&3072033

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



## INFORME DE ENSAYO: 39740/2019-1

### COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39740/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39740/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

**LME:** Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

**"EPA":** U.S. Environmental Protection Agency.

**"SM":** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

**"ASTM":** American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		E.L.C. N°	0007-S-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquida <input type="checkbox"/>	Sólida <input checked="" type="checkbox"/>	TOR N° R.S. N° 1577-2017	
Personal de contacto	JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA	LIBERACIÓN		DATOS DEL ENVÍO	
Teléfono/Anejo	952 500 311	Departamento: Loreto		Enviado por:	Tonio Nuñez
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.jegarr@oefa.gob.pe	Provincia: Loreto		Fecha:	2019-06-14
Referencia		Distrito: TROMPETEROS		Hora:	04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)												OBSERVACIONES						
		FILTRADA (Marcar con X)				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														
RESERVANTY GUBIACO (Marcar con X)		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (HH:MM)	TIPO DE MUESTRO (*)	IF INHIBES (**)			TPH <sub>F</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>2</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>3</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>4</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>5</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>6</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>7</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>8</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>9</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>10</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>11</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	TPH <sub>12</sub> (C-CO <sub>2</sub> )	
		2019-06-18	09:34	SU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330269	S006S-SU-005	2019-06-18	09:34	SU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330270	S006S-SU-005-170F	2019-06-18	09:47	SU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

EN LA CODIFICACIÓN DE LOS SITIOS EVALUADOS NO SE USÓ LA LETRA "O", SINO EL NÚMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MUESTRA (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
ALDO ALBERTO CABRERA BARRONCEL		AGUA [ Def: NTP 214.042 ]	AP: Agua de Consumo AP: Agua potable fría AL: Agua de canalización AAC: Agua de abastecimiento público AC: Agua de canalización AR: Agua de irrigación y riego AS: Agua de saneamiento AS: Agua de riego AS: Agua de riego AS: Agua de riego	B1: Etiqueta de Campo B2: Etiqueta de Laboratorio B3: Etiqueta de Transporte	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) Estructuras etiquetadas y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con Ice Pack: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Documentación completa: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE MUESTRA Fecha de Recepción: 17/06/2019 Hora de Recepción: 07:00  <b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C. DIA ..... MES ..... AÑO ..... HORA .....
RESPONSABLE 2	FIRMA	AGUA SUBSUELO	AS: Agua Superficial AS: Agua Subterránea AS: Agua de riego AS: Agua de riego			
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA					
J. Ricardo Díaz Zegarra						



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39752/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1374-2019                      CUC: 0007-5-2019-402**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 27/06/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 3

## INFORME DE ENSAYO: 39752/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 4

N° ALS LS 330336/2019-1.0  
 Fecha de Muestreo 11/06/2019  
 Hora de Muestreo 11:54:00  
 Tipo de Muestra Suelo  
 Identificación 50065-SU-001

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	19/06/2019
Etilbenceno	0,00198	0,00990	mg/kg	< 0,00198	19/06/2019
m-Xileno	0,00110	0,00990	mg/kg	< 0,00110	19/06/2019
o-Xileno	0,00151	0,01057	mg/kg	< 0,00151	19/06/2019
p-Xileno	0,00148	0,01036	mg/kg	< 0,00148	19/06/2019
Tolueno	0,00145	0,01015	mg/kg	< 0,00145	19/06/2019
Xilenos	0,00409	0,03083	mg/kg	< 0,00409	19/06/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	91,9	75-125	19/06/2019
Etilbenceno	75,5	75-125	19/06/2019
m-Xileno	76,4	75-125	19/06/2019
o-Xileno	77,0	75-125	19/06/2019
p-Xileno	82,2	75-125	19/06/2019
Tolueno	82,9	75-125	19/06/2019
Xilenos	78,5	75-125	19/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.



## INFORME DE ENSAYO: 39752/2019

### 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
50065-SU-001	Ciente	Suelo	17/06/2019	11/06/2019	—	—	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 39752/2019, 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](http://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
50065-SU-001	330336/2019-1.0	mssnpsq&3633033

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

### COMENTARIOS

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

**LME:** Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

**"EPA":** U.S. Environmental Protection Agency.

**"SM":** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

**"ASTM":** American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		0007-5-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	TDR N° ALS.N° 1574-2019
Personal de contacto	JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA.	UBICACIÓN		Enviado por: Tino Nómez
Teléfono/Anexo	952 500 311	Departamento:	LANETO	Fecha: 2019-06-14
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia:	LANETO	Hora: 04:00
Referencia		Distrito:	TROMPETENOS	Medio de Envío: Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES	
		FILTRADA (Marcar con X)					PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)						
		Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	[CH <sub>3</sub> COO] <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 H)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS					
					P	V	E						
730336	Soo65-SU-001	2019-06-14	11:54	SU - 01 -	1								

EN LA CODIFICACION DE LOS SITIOS EVALUADOS NO SE USO LA LETRA "O", SINO EL NÚMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		
Alro SUBENTO Cabrera Bernacal		AGUA (Ref.: NTP 234.042)	AGUA DE FUENTE: AF: Agua purificada AS: Agua Subterránea ACE: Agua de circulación en acueductos AAC: Agua de alimentación para animales AL: Agua de lavatorio AC: Agua de cadáveres AM: Agua de inyección y extracción	BR: Blanco de Campen BV: Blanco de Vajras DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS
RESPONSABLE 2	FIRMA	Agua Natural AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: ASMA: Agua de Mar ASST: Agua de Resorción ASAL: Agua Salina	SUELO: SU: Suelo SED: Sedimentos SD: Lodo OTROS:	Condiciones de recepción (Muestras): Envases adecuados y en buen estado: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Con los Paq: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	Fecha de Recepción: 17/06/2019 Hora de Recepción: 07:00	OBSERVACIONES
LIDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA				 <b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS ALS LS Peru S.A.C DIA ____ MES ____ AÑO ____ HORA ____	
J. RICHARDO DIAZ ZEGARRA						



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39754/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1374-2019                      CUC: 0007-5-2019-402**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 27/06/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 3

## INFORME DE ENSAYO: 39754/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 4

N° ALS LS	330341/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	12/06/2019					
Hora de Muestreo	00:00:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	50065-SU-DUPI					
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	19/06/2019
Etilbenceno	0,00198	0,00990	mg/kg	< 0,00198	19/06/2019
m-Xileno	0,00110	0,00990	mg/kg	< 0,00110	19/06/2019
o-Xileno	0,00151	0,01057	mg/kg	< 0,00151	19/06/2019
p-Xileno	0,00148	0,01036	mg/kg	< 0,00148	19/06/2019
Tolueno	0,00145	0,01015	mg/kg	< 0,00145	19/06/2019
Xilenos	0,00409	0,03083	mg/kg	< 0,00409	19/06/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	91,9	75-125	19/06/2019
Etilbenceno	75,5	75-125	19/06/2019
m-Xileno	76,4	75-125	19/06/2019
o-Xileno	77,0	75-125	19/06/2019
p-Xileno	82,2	75-125	19/06/2019
Tolueno	82,9	75-125	19/06/2019
Xilenos	78,5	75-125	19/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.



## INFORME DE ENSAYO: 39754/2019

### 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
S0065-SU-DUP1	Cliente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	---	---	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 39754/2019, 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](http://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
S0065-SU-DUP1	330341/2019-1.0	r5snpsq&3143033

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.

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: 0007-S-2019-402
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TOR N° R.S. N° 1274-2019
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO:
Personal de contacto	Julio RICHARDO DIAZ ZEGARRA.	UBICACIÓN		Enviado por: Tino Noñez
Teléfono/Anexo	952 500 311	Departamento: Loneto		Fecha: 2019-06-14
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarrac@gmail.com	Provincia: Loneto		Hora: 04:00
Referencia		Distrito: Trompeteros		Medio de Envío: Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> Triada <input type="checkbox"/>

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una x)															
		Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 H)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			OBSERVACIONES
					P	V	E	
330341	S0065-SU-DUPL	2019-06-12		SU	01	1	1	① Stex

OBSERVACIONES GENERALES  
 En la codificación de los sitios evaluados no se usó la letra 'b', sino el número '6' (con)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Alto Alberto Casareto Bermudez		AGUA (Ref: NTP 214-042)	BNC: Banco de Conteo BVI: Banco Vialero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA	Área de Proceso: AP: Agua purificada ACI: Agua de circulación AAC: Agua de alimentación para AL: Agua de lavación AC: Agua de calderas AR: Agua de riego y resquecido		Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 17/06/2019	
Gregory Jim loza Acevedo		Área de Recepción: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea Asus: Aguas Residuales ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Asus Salitre: AMAR: Agua de Mar AREY: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre		Preservantes adecuados	Hora de Recepción: 04:00	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA	Área de Laboratorio: SU: Suelo SD: Sedimento LD: Lodo		Con los Paq	Recibido en: 	
J. Ricardo Diaz Zegarras		OTROS		Dentro del tiempo de vida útil		
				<b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DIA: MES: AÑO: HORA:		



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39755/2019

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1374-2019                      CUC: 0007-5-2019-402**  
**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 27/06/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 3

## INFORME DE ENSAYO: 39755/2019

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del ítem: 4

N° ALS	330344/2019-1.0					
Fecha de Muestreo	12/06/2019					
Hora de Muestreo	09:34:00					
Tipo de Muestra	Suelo					
Identificación	S0065-SU-005					
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
Étilbenceno	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	19/06/2019
Étilbenceno	0,00198	0,00990	mg/kg	< 0,00198	19/06/2019
m-Xileno	0,00110	0,00990	mg/kg	< 0,00110	19/06/2019
o-Xileno	0,00151	0,01057	mg/kg	< 0,00151	19/06/2019
p-Xileno	0,00148	0,01036	mg/kg	< 0,00148	19/06/2019
Tolueno	0,00145	0,01015	mg/kg	< 0,00145	19/06/2019
Xilenos	0,00409	0,03083	mg/kg	< 0,00409	19/06/2019

#### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Benceno	91,9	75-125	19/06/2019
Étilbenceno	75,5	75-125	19/06/2019
m-Xileno	76,4	75-125	19/06/2019
o-Xileno	77,0	75-125	19/06/2019
p-Xileno	82,2	75-125	19/06/2019
Tolueno	82,9	75-125	19/06/2019
Xilenos	78,5	75-125	19/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.



## INFORME DE ENSAYO: 39755/2019

### 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
S0065-SU-005	Cliente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	—	—	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 39755/2019, 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](http://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
S0065-SU-005	330344/2019-1.0	ssspsq&3443033

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.

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.U.C. N°: 0007-5-2019-402
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		TDR N°: R.S. N° 13741-2019
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO
Personal de contacto	Julio Richard Díaz Zegarra	UBICACIÓN		Unidad por: Tino Noñez
Teléfono/Anejo	952 500 311	Departamento:	Loneto	Fecha: 2019-06-14
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia:	Loneto	Hora: 04:00
Referencia		Distribuidor:	TRAMPETEROS	Medio de Envío: Aerolíneas <input checked="" type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/>

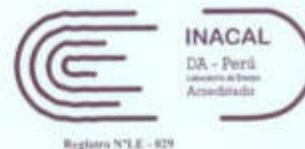
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										OBSERVACIONES					
		FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
		Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hydroxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						
		FECHA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 H)	TIPO DE MUESTRO (*)	N° ENVASES (*)												
330394	30065-SU-005	2019-06-12	04:34	SU	01	01	01	STox									

OBSERVACIONES GENERALES  
 EN LA CODIFICACION DE LOS SITIOS EMPLEADOS NO SE USO LA LETRA "O", SINO EL NUMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCION DEL LABORATORIO		
Mrs. AUBERTO Gibrens Bernson		AGUA (Ref. NTP 214.042)	BAC: Bacterias de Campy BVC: Bacterias Vibrios DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCION (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCION DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA	Agua Natural AS: Agua Superficial ASUB: Agua Subterránea Agua Residual ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Jofón AMAR: Agua de Mar ARDI: Agua de Recirculación ASAL: Agua Salada	SI / NO	Fecha de Recepción: 15/06/2019	Hora de Recepción: 07:00	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA	SUELO SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo OTROS	Emvaso adecuado y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Con Ice Pack <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de vida útil <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Revisión por: 		
J. RICHARD DIAZ ZEGARRA				<b>Fernando Acuña Vargas</b> COORDINADOR DE RECEPCION DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DIA: _____ MES: _____ AÑO: _____ HORA: _____		



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39737/2019-1

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1579-2019**

**CUC: 0007-5-2019-402**

**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 6



## INFORME DE ENSAYO: 39737/2019-1

### RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del ítem: 1

Parámetro	Ref. Mèt.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
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
Criseño	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
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>						
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	332,0	30
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	18303	mg/kg	1,0	6,8	3770	83
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	10676	372
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	30,0	2,2
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2676	39
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	11,9	4,4
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	15,2	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	1689	94
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	92,9	15,7
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	204	22
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	15	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	100	47
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	< 5	NE
Piombo (Pb)	10601	mg/kg	2	10	< 10	NE
Antimonio (Sb)	10601	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Selenio (Se)	10601	mg/kg	1,6	8,0	< 8,0	NE
Talio (Tl)	10601	mg/kg	3	15	< 15	NE
Vanadio (V)	10601	mg/kg	0,5	2,5	20,7	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	2,5	2,5
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	377,2	30,4
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	394,4	30,5
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE

## INFORME DE ENSAYO: 39737/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330262/2019-1.1

12/06/2019

00:00:00

Suelo

50065-SU-DUPI

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	17,5	3,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	346,2	13,5
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,13	0,10

### 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
Acenafteño	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenafileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Arsénico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	24/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	24/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	24/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	24/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	24/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	24/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	24/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	24/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39737/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	24/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	24/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	24/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	24/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	24/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	24/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	24/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	24/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	24/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	24/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	24/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	24/06/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafteno	105,4	60-130	24/06/2019
Acenaftileno	109,8	60-130	24/06/2019
Aluminio (Al)	94,0	80-120	24/06/2019
Antimonio (Sb)	101,0	80-120	24/06/2019
Antraceno	99,3	60-130	24/06/2019
Arsenico (As)	85,7	80-120	24/06/2019
Bario (Ba)	94,8	80-120	24/06/2019
Benzo (a) Antraceno	110,1	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	87,1	60-130	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	95,9	60-130	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	82,3	60-130	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	98,9	60-130	24/06/2019
Berilio (Be)	94,0	80-120	24/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	24/06/2019
Cadmio (Cd)	86,8	80-120	24/06/2019
Calcio (Ca)	91,1	80-120	24/06/2019
Cobalto (Co)	89,5	80-120	24/06/2019
Cobre (Cu)	90,6	80-120	24/06/2019
Criseno	96,8	60-130	24/06/2019
Cromo (Cr)	93,9	80-120	24/06/2019
Cromo Hexavalente	96,6	80-120	26/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	103,5	60-130	24/06/2019
Estaño (Sn)	94,0	80-120	24/06/2019
Estroncio (Sr)	93,1	80-120	24/06/2019
Fenantreno	98,6	60-130	24/06/2019
Fluoranteno	94,2	60-130	24/06/2019
Fluoreno	89,6	60-130	24/06/2019
Fosforo (P)	92,0	80-120	24/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	92,2	59,7-137,5	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	92,1	71-125	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,6	80-130	22/06/2019
Hierro (Fe)	86,7	80-120	24/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	87,2	60-130	24/06/2019
Litio (Li)	94,0	80-120	24/06/2019
Magnesio (Mg)	93,0	80-120	24/06/2019
Manganeso (Mn)	96,0	80-120	24/06/2019
Mercurio Total (Hg)	96,2	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	89,4	80-120	24/06/2019
Naftaleno	103,7	60-130	24/06/2019
Niquel (Ni)	91,0	80-120	24/06/2019
Pireno	105,1	60-130	24/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39737/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Plata (Ag)	89,2	80-120	24/06/2019
Plomo (Pb)	98,0	80-120	24/06/2019
Potasio (K)	84,8	80-120	24/06/2019
Selenio (Se)	89,0	80-120	24/06/2019
Silicio (Si)	93,2	80-120	24/06/2019
Sodio (Na)	89,4	80-120	24/06/2019
Talio (Tl)	93,0	80-120	24/06/2019
Titanio (Ti)	86,3	80-120	24/06/2019
Vanadio (V)	91,6	80-120	24/06/2019
Zinc (Zn)	95,4	80-120	24/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

### DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA 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
S0065-SU-DUP1	Ciente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996.(Validado).2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39737/2019-1, 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](http://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
S0065-SU-DUP1	330262/2019-1.1	lotqptq&3262033

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

### COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39737/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39737/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

\*EPA\*: U.S. Environmental Protection Agency.

\*SM\*: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.



## INFORME DE ENSAYO: 39737/2019-1

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVIO	
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		C.U.C. N°	0007-S-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquido <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	TDR N°	S.N. 1579-2019
Personal de contacto	JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVIO	
Teléfono/Auxilio	952 500 311	Departamento:	Loreto	Enviado por:	Tino Nuñez
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegarra@ymail.com	Provincia:	Loreto	Fecha:	2019-06-14
Referencia		Distrito:	Trompeteros	Hora:	04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)												OBSERVACIONES												
		FILTRADA (Marcar con X)			PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																					
		FILTRADA (Marcar con X)	HNO <sub>3</sub>	HNO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Na	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	FORMA DE MUESTREO (AAAA-MM-DD)	HORA DE MUESTREO (24 H)	TIPO DE MUESTRO (*)	N° DIVISIONES (P, V, E)			TPH F1 (6-90)	TPH F2 (60-50)	TPH F3 (60-90)	PH H2	Hemib	Tenue	Hanca	Cromo	HENSA	LEITE		
33222	30065-cu-dup1								2019-06-12	—	SU	02	02	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

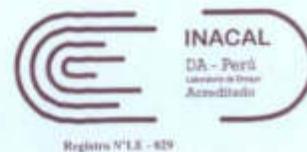
OBSERVACIONES GENERALES

En la codificación de los sitios evaluados no se usó la letra "o", sino el número "0" (cero)

RESPONSABLE 1		TIPO DE MUESTRO (*)	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
RESPONSABLE 1 Mrs Alberto Cabera Benrocal FIRMA:		AGUA (Ref: NTP 214.042)	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
RESPONSABLE 2 Gregory Jimboza Acevedo FIRMA:		Agua Zanjada AP: Agua potable MC: Agua de recolección Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica RI: Agua Residual Industrial Agua Salada AS: Agua de Mar AR: Agua de Resquebrajo AR: Agua de Riego	Fecha de Recepción: 11/06/2019 Hora de Recepción: 04:00 Firmado:		OBSERVACIONES	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO J. Ricardo Diaz Zegarra FIRMA:		AGUA (Ref: NTP 214.042) Agua Zanjada AP: Agua potable MC: Agua de recolección Agua Residual AR: Agua Residual Doméstica RI: Agua Residual Industrial Agua Salada AS: Agua de Mar AR: Agua de Resquebrajo AR: Agua de Riego	CONTROL DE CALIDAD APC: Estado de Conteo APV: Estado Valioso DAP: Duplicado		Fecha de Recepción: 11/06/2019 Hora de Recepción: 04:00 Firmado:	



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



FDT 001 - 01

## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

### ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Av. Faustino Sanchez Carrión Nro. 603 Jesús Maria Lima Lima

**RS N° 1579-2019**

**CUC: 0007-5-2019-402**

**Dirección de Evaluación Ambiental**

Emitido por: Karin Zelada Trigoso

Fecha de Emisión: 18/07/2019

Karin Zelada Trigoso

CQP: 830

Personal Signatario - Químico

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

Pág. 1 de 7



## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

### RESULTADOS ANALITICOS

#### Muestras del item: 1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
<b>003 ENSAYOS FISICOQUÍMICOS</b>						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)</b>						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Criseno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Dibenzo (a,h) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fenantreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Fluoreno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Naftaleno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
<b>005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Totales de Petroleo</b>						
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	511,3	15,3
<b>007 ENSAYOS DE METALES - Metales Totales por ICP-OES</b>						
Plata (Ag)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Aluminio (Al)	10601	mg/kg	2	10	28417	428
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	93,6	3,7
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	1496	24
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	23,5	4,2
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	16,2	4,2
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	3392	181
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	107,9	16,3
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	310	29
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	16	5
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	101	47
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	11	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	33,7	2,6
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	6,8	2,6
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
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	228,1	27,1
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	562,6	38,6
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE

## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

330272/2019-1.1

12/06/2019

10:24:00

Suelo

S0065-SU-CTRL1

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	9,2	3,6
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	1001	24
007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,13	0,10

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

Parámetro

Ref. Mét.

Unidad

LD

LQ

Resultado

Incertidumbre (+/-)

330273/2019-1.1

12/06/2019

10:51:00

Suelo

S0065-SU-CTRL2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
003 ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS						
Cromo Hexavalente	18591	mg/kg	0,0189	0,1701	< 0,1701	NE
005 ENSAYOS POR CROMATOGRAFÍA - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHS)						
Acenafteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Acenaftileno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Antraceno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (a) Pireno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (b) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (g,h,i) Perileno	12647	mg/kg	0,0006	0,0054	< 0,0054	NE
Benzo (k) Fluoranteno	12647	mg/kg	0,0009	0,0054	< 0,0054	NE
Griseo	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	351,7	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	20782	404
Arsenico (As)	10601	mg/kg	3,5	17,5	< 17,5	NE
Bario (Ba)	10601	mg/kg	0,3	1,5	56,5	2,8
Berilio (Be)	10601	mg/kg	0,3	1,5	< 1,5	NE
Calcio (Ca)	10601	mg/kg	0,9	4,5	2032	30
Cadmio (Cd)	10601	mg/kg	0,5	1,0	< 1,0	NE
Cobalto (Co)	10601	mg/kg	0,8	4,0	< 4,0	NE
Cromo (Cr)	10601	mg/kg	0,9	4,5	17,2	4,3
Cobre (Cu)	10601	mg/kg	0,8	4,0	25,8	4,4
Hierro (Fe)	10601	mg/kg	1,2	6,0	4395	236
Potasio (K)	10601	mg/kg	2,5	12,5	80,7	15,2
Magnesio (Mg)	10601	mg/kg	2	10	268	26
Manganeso (Mn)	10601	mg/kg	1	5	37	6
Molibdeno (Mo)	10601	mg/kg	0,6	3,0	< 3,0	NE
Sodio (Na)	10601	mg/kg	9	45	112	47
Niquel (Ni)	10601	mg/kg	1	5	7	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	34,1	2,6

## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

N° ALS LS

Fecha de Muestreo

Hora de Muestreo

Tipo de Muestra

Identificación

330273/2019-1.1

12/06/2019

10:51:00

Suelo

S0065-SU-CTRL2

Parámetro	Ref. Mét.	Unidad	LD	LQ	Resultado	Incertidumbre (+/-)
Zinc (Zn)	10601	mg/kg	0,5	2,5	4,6	2,5
Boro (B)*	9757	mg/kg	3,6	20,3	< 20,3	NE
Bismuto (Bi)*	9757	mg/kg	1,5	7,5	< 7,5	NE
Litio (Li)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Fosforo (P)*	9757	mg/kg	4,5	22,5	254,4	27,7
Silicio (Si)*	9757	mg/kg	2,4	12,0	628,1	41,8
Estaño (Sn)*	9757	mg/kg	2,5	12,5	< 12,5	NE
Estroncio (Sr)*	9757	mg/kg	0,7	3,5	18,3	3,8
Titanio (Ti)*	9757	mg/kg	0,3	1,5	323,9	12,5
<b>007 ENSAYOS DE METALES – Mercurio Total</b>						
Mercurio Total (Hg)	13312	mg/kg	0,01	0,10	0,15	0,10

### Observaciones

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA.

LD: Límite de detección.

LQ: Límite de cuantificación.

Los resultados reportados han sido evaluados en base al Límite de Cuantificación (LQ).

+/- : Símbolo que denota la definición del intervalo de confianza en el cual se encuentra inmerso el valor reportado.

Valores de incertidumbre altos respecto al valor reportado, se dan para concentraciones cuyo orden de magnitud es próximo al límite de cuantificación.

Si el valor de incertidumbre es expresado como:

NE = No estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación, en los cuales no se puede asegurar la exactitud.

0 = atribuido a incertidumbres cuyo valor en cifras significativas es menor al límite de detección.

Los resultados de suelos, Lodos y sedimentos se expresan en base seca.

Procedencia de la muestra: TROMPETEROS - LORETO - LORETO

### CONTROLES DE CALIDAD

#### Control Blancos

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Acenafteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Acenaftileno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Aluminio (Al)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Antimonio (Sb)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Arsenico (As)	3,5	17,5	mg/kg	< 3,5	18/06/2019
Bario (Ba)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	0,0006	0,0054	mg/kg	< 0,0006	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Berilio (Be)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Bismuto (Bi)	1,5	7,5	mg/kg	< 1,5	18/06/2019
Cadmio (Cd)	0,5	1,0	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Calcio (Ca)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cobalto (Co)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Cobre (Cu)	0,8	4,0	mg/kg	< 0,8	18/06/2019
Criseno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Cromo (Cr)	0,9	4,5	mg/kg	< 0,9	18/06/2019
Cromo Hexavalente	0,0189	0,1701	mg/kg	< 0,0189	29/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Estaño (Sn)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Estroncio (Sr)	0,7	3,5	mg/kg	< 0,7	18/06/2019
Fenantreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fluoranteno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Fuoreno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

Parámetro	LD	LQ	Unidad	Resultado	Fecha de Análisis
Fosforo (P)	4,5	22,5	mg/kg	< 4,5	18/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	0,6	1,9	mg/kg	< 0,6	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	1,0	6,8	mg/kg	< 1,0	22/06/2019
Hierro (Fe)	1,2	6,0	mg/kg	< 1,2	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Litio (Li)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Magnesio (Mg)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Manganeso (Mn)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	0,01	0,10	mg/kg	< 0,01	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Naftaleno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Niquel (Ni)	1	5	mg/kg	< 1	18/06/2019
Pireno	0,0009	0,0054	mg/kg	< 0,0009	24/06/2019
Plata (Ag)	0,6	3,0	mg/kg	< 0,6	18/06/2019
Plomo (Pb)	2	10	mg/kg	< 2	18/06/2019
Potasio (K)	2,5	12,5	mg/kg	< 2,5	18/06/2019
Selenio (Se)	1,6	8,0	mg/kg	< 1,6	18/06/2019
Silicio (Si)	2,4	12,0	mg/kg	< 2,4	18/06/2019
Sodio (Na)	9	45	mg/kg	< 9	18/06/2019
Talio (Tl)	3	15	mg/kg	< 3	18/06/2019
Titanio (Ti)	0,3	1,5	mg/kg	< 0,3	18/06/2019
Vanadio (V)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019
Zinc (Zn)	0,5	2,5	mg/kg	< 0,5	18/06/2019

### Control Estandar

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Acenafeno	105,4	60-130	24/06/2019
Acenafileno	109,8	60-130	24/06/2019
Aluminio (Al)	90,6	80-120	18/06/2019
Antimonio (Sb)	94,9	80-120	18/06/2019
Antraceno	99,3	60-130	24/06/2019
Arsenico (As)	83,1	80-120	18/06/2019
Bario (Ba)	92,1	80-120	18/06/2019
Benzo (a) Antraceno	110,1	60-130	24/06/2019
Benzo (a) Pireno	87,1	60-130	24/06/2019
Benzo (b) Fluoranteno	99,9	60-130	24/06/2019
Benzo (g,h,i) Perileno	82,3	60-130	24/06/2019
Benzo (k) Fluoranteno	98,9	60-130	24/06/2019
Berilio (Be)	91,4	80-120	18/06/2019
Bismuto (Bi)	100,0	80-120	18/06/2019
Cadmio (Cd)	85,1	80-120	18/06/2019
Calcio (Ca)	88,5	80-120	18/06/2019
Cobalto (Co)	87,0	80-120	18/06/2019
Cobre (Cu)	88,3	80-120	18/06/2019
Criseno	96,8	60-130	24/06/2019
Cromo (Cr)	91,2	80-120	18/06/2019
Cromo Hexavalente	91,5	80-120	28/06/2019
Dibenzo (a,h) Antraceno	103,5	60-130	24/06/2019
Estaño (Sn)	92,6	80-120	18/06/2019
Estroncio (Sr)	89,7	80-120	18/06/2019
Fenantreno	98,6	60-130	24/06/2019
Fluoranteno	94,2	60-130	24/06/2019
Fluoreno	89,6	60-130	24/06/2019
Fosforo (P)	89,9	80-120	18/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	82,7	59.7-137.5	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	92,1	71-125	22/06/2019
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	113,6	80-130	22/06/2019
Hierro (Fe)	84,8	80-120	18/06/2019
Indeno (1,2,3 cd) Pireno	87,2	60-130	24/06/2019
Litio (Li)	90,8	80-120	18/06/2019

## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

Parámetro	% Recuperación	Límites de Recuperación (%)	Fecha de Análisis
Magnesio (Mg)	86,0	80-120	18/06/2019
Manganeso (Mn)	93,0	80-120	18/06/2019
Mercurio Total (Hg)	97,4	80-120	23/06/2019
Molibdeno (Mo)	87,4	80-120	18/06/2019
Naftaleno	103,7	60-130	24/06/2019
Niquel (Ni)	88,0	80-120	18/06/2019
Pireno	105,1	60-130	24/06/2019
Plata (Ag)	88,0	80-120	18/06/2019
Plomo (Pb)	95,0	80-120	18/06/2019
Potasio (K)	83,5	80-120	18/06/2019
Selenio (Se)	83,7	80-120	18/06/2019
Silicio (Si)	89,9	80-120	18/06/2019
Sodio (Na)	86,1	80-120	18/06/2019
Talio (Tl)	84,0	80-120	18/06/2019
Titanio (Ti)	83,9	80-120	18/06/2019
Vanadio (V)	88,8	80-120	18/06/2019
Zinc (Zn)	92,2	80-120	18/06/2019

LD = Límite de detección.

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en las instalaciones del laboratorio, se refiere a las fechas indicadas en las tablas de Controles de Calidad. No Aplica para ensayos tercerizados.

### DESCRIPCION Y UBICACION GEOGRAFICA DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Muestreo	Resp.del Muestreo	Tipo de Muestra	Fecha de Recepción	Fecha de Muestreo	Ubicación Geográfica UTM WGS84	Zona	Condición de la muestra	Descripción de la Estación de Muestreo
50065-SU-CTRL1	Ciente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente
50065-SU-CTRL2	Ciente	Suelo	17/06/2019	12/06/2019	---	---	Proporcionado por el cliente	Reservado por el cliente

### REFERENCIA DE LOS METODOS DE ENSAYO

(\*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL - DA

Ref. Mét.	Sede	Parámetro	Método de Referencia	Descripción
18591	LME	Cromo VI Total	EPA 3060 Revisión 1 December 1996/EPA 7199 Revisión 0 December 1996. (Validado). 2017	Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium / Determination of Hexavalent Chromium in drinking water, groundwater and industrial wastewater effluents by Ion Chromatography
12647	LME	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's)	EPA METHOD 8270 D, Rev. 5, 2014	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography / Mass Spectrometry (GC/MS)
16927	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo (F1, C6-C10)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics Using GC/FID
18303	LME	Hidrocarburos Totales de Petróleo, F2(>C10-C28), F3(>C28-C40)	EPA METHOD 8015 C, Rev. 3 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
13312	LME	Mercurio Total	EPA 7471 B, Rev 2, February 2007	Mercury in solid or semisolid waste (Manual Cold-Vapor technique)
10601	LME	Metales por ICP OES	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
9757	LME	Metales por ICP OES*	EPA 3050 B: 1996 / EPA 6010 B: 1996	Acid Digestion of Sediments, sludges and soils / Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

### CÓDIGOS DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE ENSAYO

ALS LS Perú S.A.C. asegura a sus clientes una completa autenticidad del Informe de Ensayo 39741/2019-1, 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](http://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
50065-SU-CTRL1	330272/2019-1.1	ottqptq&3372033
50065-SU-CTRL2	330273/2019-1.1	pttqptq&3372033

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



## INFORME DE ENSAYO: 39741/2019-1

### COMENTARIOS

El Informe de Ensayo 39741/2019-1 reemplaza en su totalidad al Informe de Ensayo 39741/2019, debido a que se agregó el parámetro Naftaleno en Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH's).

Las fechas de ejecución del análisis para los ensayos realizados en campo (Análisis en Campo) corresponden a las fechas de muestreo.

LME: Av. Argentina 1859 - Cercado - Lima

"EPA": U.S. Environmental Protection Agency.

"SM": Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

"ASTM": American Society for Testing and Materials.

El presente documento es redactado íntegramente en ALS LS Perú S.A.C., su alteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial del presente informe, salvo autorización escrita de ALS LS Perú S.A.C.; sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.

El lote de muestras que incluye el presente informe será descartado a los 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

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

ALS LS Perú S.A.C. deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

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

DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		C.M.C. N°
Nombre o razón social	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		0007-S-2019-402
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 801, 607 y 615 Jesús María, Lima	Líquida <input type="checkbox"/>	Sólida <input checked="" type="checkbox"/>	TOR N°: R.S. N° 1579-9019
Personal de contacto	Julio RICHARD DIAZ ZEGARRA.	UBICACIÓN		DATOS DEL ENVÍO
Teléfono/Anejo	981 500 311	Departamento:	Loneto	Empleo por: Yimo Núñez
Correo(s) Electrónico(s)	Julio.Richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia:	Loneto	Fecha: 2019-06-14
Referencia		Distrito:	TROMPUTUBOS	Hora: 04:00

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		MUESTRAS (marcar con una X)										OBSERVACIONES				
		Agua filtrada	Agua no filtrada	Agua filtrada	Agua no filtrada	Agua filtrada	Agua no filtrada	Agua filtrada	Agua no filtrada	Agua filtrada	Agua no filtrada	Agua filtrada	Agua no filtrada					
330272	S006S-SU-CTRL1	2019-06-12	10:29	SU	02	02	-	<input checked="" type="checkbox"/>										
330273	S006S-SU-CTRL2	2019-06-12	10:51	SU	02	02	-	<input checked="" type="checkbox"/>										

OBSERVACIONES GENERALES: EN LA CODIFICACIÓN DE LOS SITIOS COMBINAR NO SE USO LA LETRA "O", SINO, EL NÚMERO "0" (CERO)

RESPONSABLE 1	FIRMA	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Alfonso Alberto CABRERA BARRON		AGUA   Ref: NTP 214.042	BAC: Bacterias de Campo BSC: Bacterias Vegetales DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	FIRMA	Agua Natural AN: Agua superficial AS: Agua Subterránea Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica AR: Agua Residual Industrial Agua Sólida: ASL: Agua de Sillar ASL: Agua de Resquebrajo ASL: Agua Sólida	SUELO: SU: Suelo SES: Sedimento LS: Lodo	Estado almacenado y en buen estado: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Preservantes adecuados: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Con los Paq: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Detalle del frasco de vidrio: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de Recepción: 17/06/2019 Hora de Recepción: 07:00h  Fernando Acuña Vargas COORDINADOR DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS ALS LS Perú S.A.C DÍA ..... MES ..... AÑO ..... HORA .....	
LÍDER DE EQUIPO / JEFE DE EQUIPO	FIRMA					
J. Ricardo DIAZ ZEGARRA						

# ANEXO C

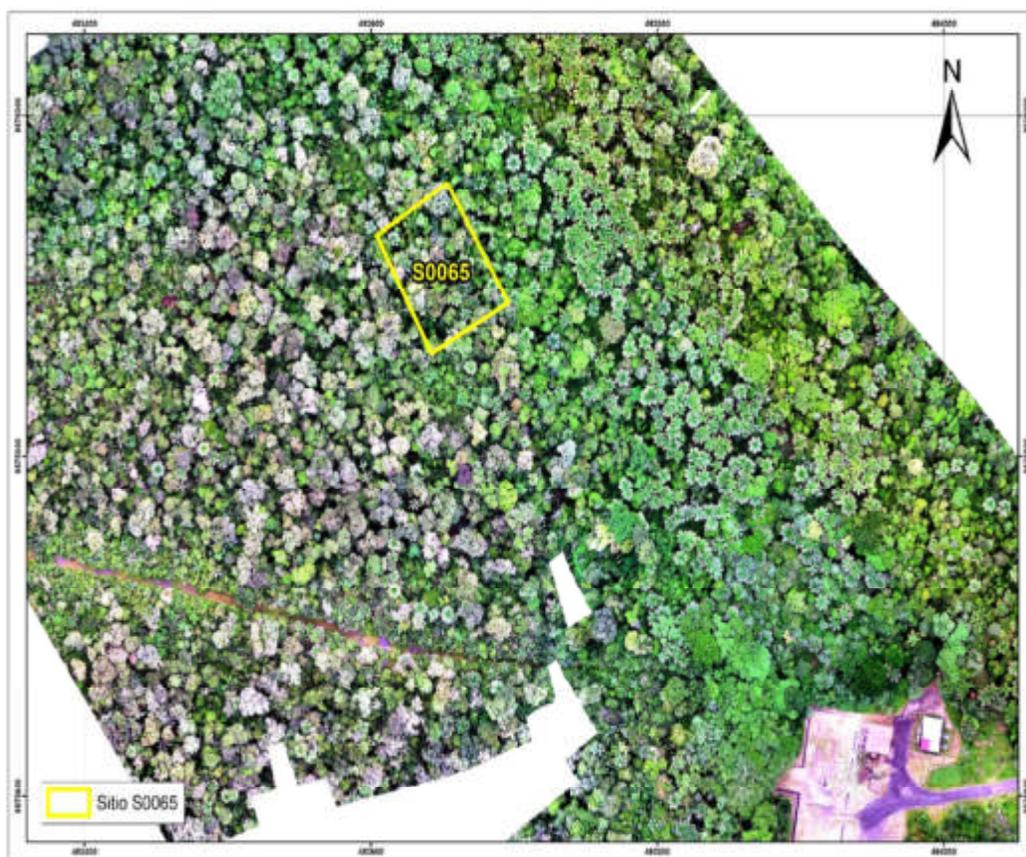


Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Reporte de resultados de la fotogrametría con sistemas de aeronaves piloteadas a distancia – RPAS

# SITIO S0065

## 1. Ortomosaico generado



## 2. Datos evaluados

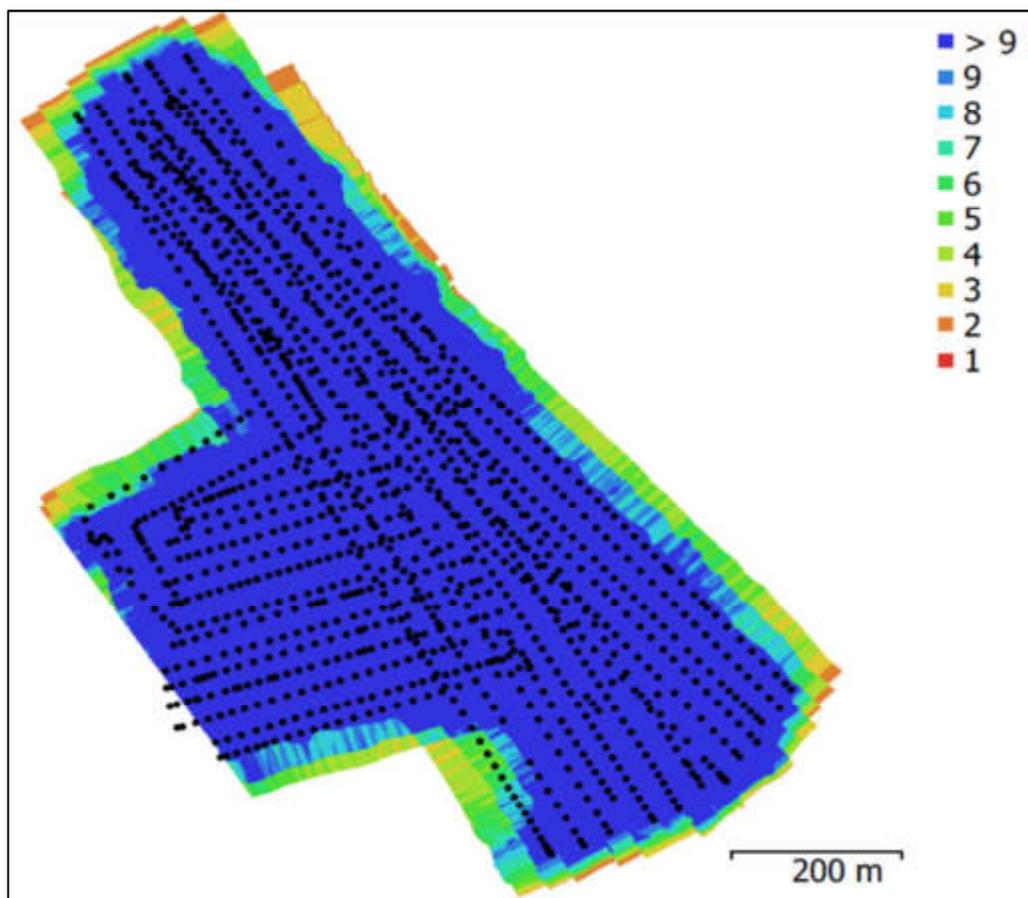


Fig. 1. Ubicaciones de la cámara y superposición de imágenes

Numero de Imágenes:	1,283	Estaciones de cámara:	1,278
Altura de vuelo:	89 m	Puntos de amarre:	694,704
Resolución del terreno:	2.44 cm/pix	Proyección:	1,675,983
Área cobertura:	0.542 km <sup>2</sup>	Error de reproyección:	1.79 pix

Modelo de Cámara	Resolución	Longitud Focal	Tamaño de Pixel
FC6310S (8.8mm)	5472 x 3078	8.8 mm	2.53 x 2.53 $\mu$ m

Tabla.1. Cámara

### 3. Calibración de cámara

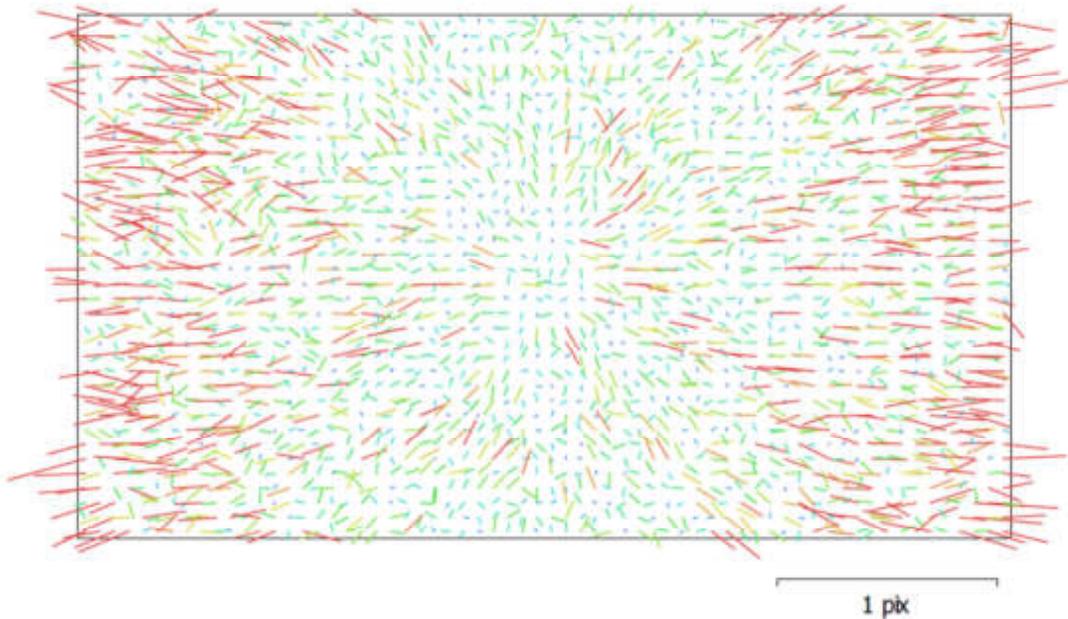


Fig.2. Residuos de imagen por FC6310S (8.8mm)

**FC6310 (8.8mm)**

1283 imagenes

	Tipo Cuadro	Resolución 5472 x 3078	Longitud focal 8.8 mm			Tamaño de pixel 2.53 x 2.53 $\mu\text{m}$					
	Value	Error	Cx	Cy	B1	B2	K1	K2	K3	P1	P2
<b>F</b>	<b>3482.57</b>										
<b>Cx</b>	<b>-1.85469</b>	0.11	1.00	0.03	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	0.04
<b>Cy</b>	<b>18.979</b>	0.12		1.00	-0.01	0.04	-0.00	0.00	-0.00	0.04	0.81
<b>B1</b>	<b>-6.17236</b>	0.017			1.00	-0.01	-0.00	-0.02	0.02	-0.02	-0.03
<b>B2</b>	<b>0.194536</b>	0.016				1.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.01
<b>K1</b>	<b>0.00808135</b>	8.8e-05					1.00	-0.73	0.68	0.05	0.01
<b>K2</b>	<b>-0.0239127</b>	0.00019						1.00	-0.98	-0.00	0.00
<b>K3</b>	<b>0.020035</b>	0.00017							1.00	0.00	-0.00
<b>P1</b>	<b>0.000277133</b>	1e-05								1.00	0.04
<b>P2</b>	<b>0.000317019</b>	1.2e-05									1.00

Tabla. 2. Coeficiente de calibración y matriz de correlación

#### 4. Localización de cámara

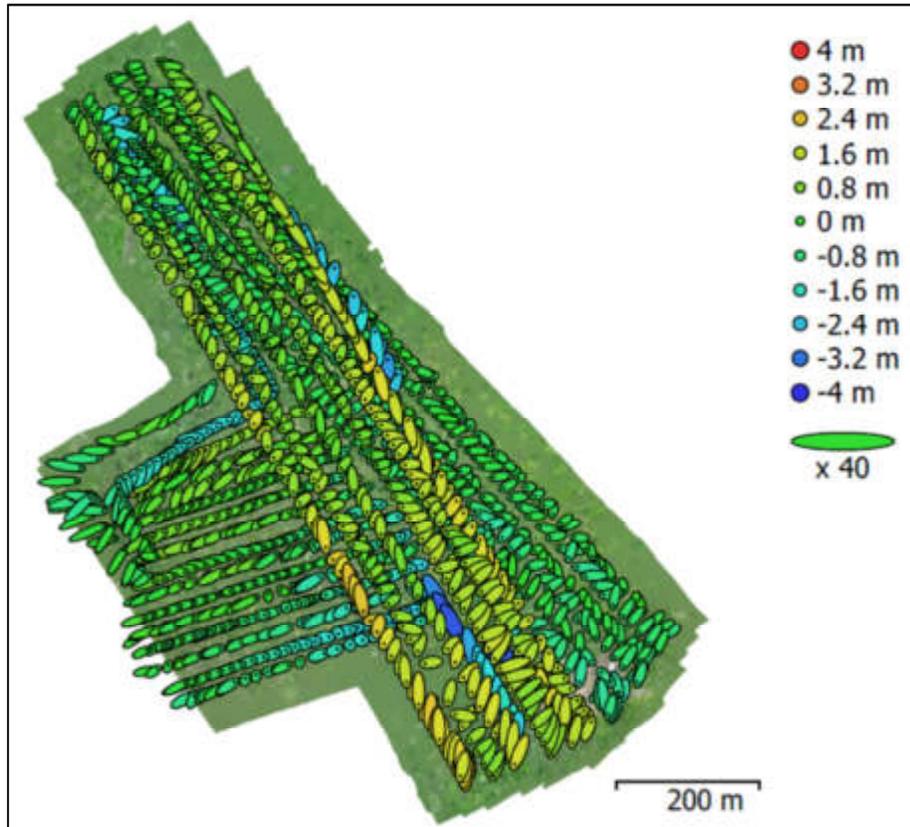


Fig.3. Ubicación de la cámara y estimación de error

El error en el eje Z está representado por el color de la elipse, los errores en los ejes X,Y están representados por la forma de elipse; las ubicaciones estimadas de la cámara están marcadas con un punto negro

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Error total (m)
0.404004	0.361301	1.05681	0.541994	1.18769

Tabla 3. Error medio de ubicación de la cámara

## 5. Modelo digital de elevaciones

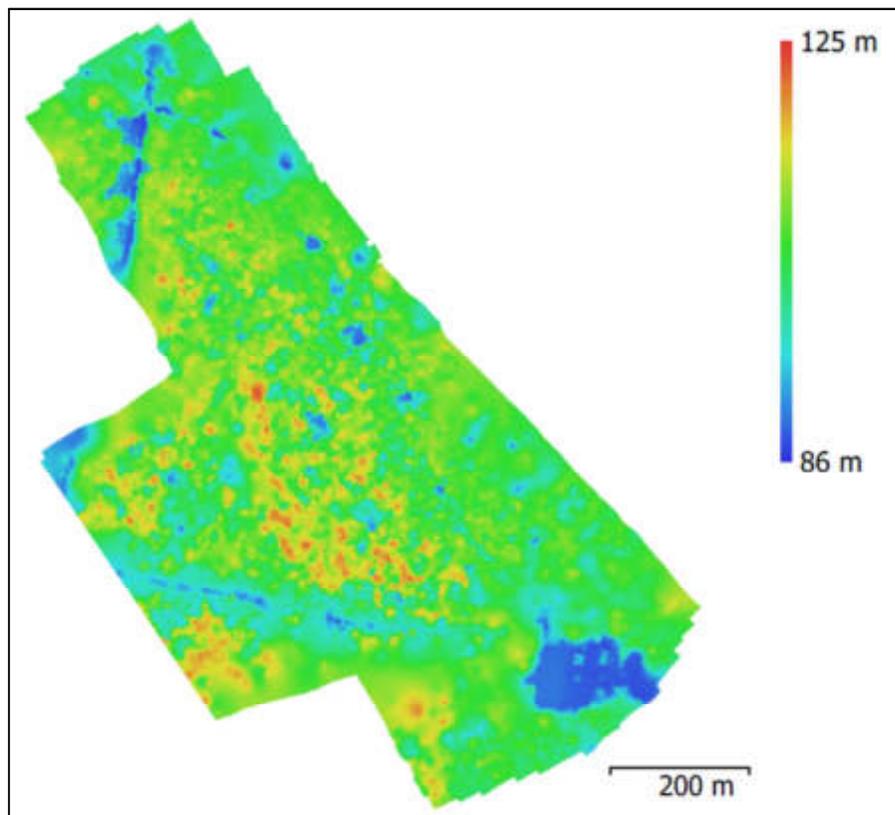


Fig. 4. Reconstrucción digital del modelo de elevación.

Resolución: 0.603 m/pix

Densidad puntual: 2.75 points/m<sup>2</sup>

## 6. Parámetros de procesamiento

### General

Imágenes	1283
Imágenes alineadas	1278
Sistema de coordenadas	WGS 84 (EPSG::4326)
Ángulos de rotación	Yaw, Pitch, Roll

### Nube de Puntos

Puntos	694,704 de 768,346
RMS error de reproyección	0.195411 (1.787 pix)

Max error de reproyección	0.598716 (59.6675 pix)
Tamaño medio del punto clave	7.84166 pix
Puntos de colores	3 bands, uint8
Puntos claves	No
Promedio de multiplicidad de puntos de enlace	2.54993

#### **Parámetros de alineación**

Exactitud	Alto
Preselección genérica	Yes
Preselección referencial	No
Límite de puntos clave	40,000
Límite de punto de empate	4,000
Adaptación del modelo de cámara adaptativa	Yes
Tiempo de juego	1 hora 0 minutos
Tiempo de alineación	12 minutos 30 segundos

#### **Modelo**

Caras	132,257
Vértices	66,830
Colores de vértice	3 bandas, uint8

#### **Parámetros de reconstrucción**

Tipo de superficie	Campo de altura
Datos fuente	Escaso
Interpolación	Habilitado
Recuento de caras	137,867
Tiempo de procesamiento	11 segundos

#### **Software**

Versión	1.4.5 build 7354
Plataforma	Windows 64



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 N.º 5

Ficha para la estimación del nivel de riesgo

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha:		28/10/2019				
CODIGO SITIO:	S0065		NOMBRE POPULAR:		S0065			
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)</b>								
TINO JESUS NUÑEZ SANCHEZ Especialista JULIO CESAR RODRIGUEZ ADRIANZEN Tercero Evaluador								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO</b>								
CHRISTIAN WILMER CARRASCO PERALTA Especialista de sitios Impactados ALDO ALBERTO CABRERA BERROCAL Especialista								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO</b>								
JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA Tercero Evaluador								
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:	Reconocimiento: 18 de setiembre 2017 Muestreo: 11 y 12 de Junio de 2019							
<b>UBICACIÓN DEL SITIO</b>				<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>				
LOCALIDAD	Trompeteros			ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Presentó buen clima por la mañana y por la tarde . Al medio dia presentó sol radiante.			
DISTRITO	Trompeteros							
PROVINCIA	Loreto							
REGION	Loreto			PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	De acuerdo a la información obtenida los registros pluviométricos de las estaciones cercanas indican que los valores promedio mensuales de precipitaciones varían entre los 180 y 360 mm con un promedio total anual muy variable de entre 2000 y 4000 mm.( Tomado del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú (Ingemmet). 1999. Boletín N.º 130 Serie A: Carta Geológica Nacional).			
CUENCA	Corrientes							
<b>PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)</b>								
A)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	B)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
	493649.18	9575909.82	134		493649.18	9575909.82	126	18M
C)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	D)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	PRECISION (m)
	493649.18	9575909.82	125		493649.18	9575909.82	128	(+/-) 3
E)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	F)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m <sup>2</sup> )
G)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	H)	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	4800 m2
<b>DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO</b>								
Cota superior (msnm)	148			Cota inferior (msnm):	125			
Distancia entre la cota superior e inferior (m)				40 metros				
Otra información relevante (pendientes)				En el sitio S0065, no se observa pendientes fuertes (2% aproximadamente) o elevaciones que denoten un sistema de drenaje sobre una dirección determinada, se observa un nivel aparentemente plano.				
<b>INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO</b>								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas				En el sitio se observó vegetación herbácea y vegetación de bosque mixto en el entorno y fuera de ésta. Cabe señalar que el sitio presenta características de inundabilidad estacional. Es una zona con drenaje mínimo, presenta suelo arcilloso saturado con una permeabilidad baja y material orgánico superficial.				
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)				En el sitio S0065, no se identifican cochas.				
<b>ACCESOS Y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)</b>								
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria				Para acceder al sitio S0065, desde el centro poblado San Juan de Trompeteros, se cruzó el río Corrientes y una vez en el campamento Percy Rozas se realizó el traslado vía terrestre (camioneta) hasta la plataforma 57 durante 20 minutos aproximadamente. Luego se continuó el recorrido a pie atravesando un terreno inundado e inestable hasta llegar a la referencia del sitio.				
Posibilidad de establecer campamento (describir)				Dentro del sitio es complicado establecer un campamento por las condiciones de ser un área inundable; sin embargo, en caso se requiera, si es posible establecer una área de campamento cercanas a la plataforma 57XC ; con la debida autorización del administrador. Asimismo existe la posibilidad de instalarse en los centros poblados cercanos, donde se tienen las facilidades de alojamiento necesarias (Santa Elena/villa Trompeteros)				
Cuerpo de agua superficial mas cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?.				Se observó que el cuerpo de agua más cercano al Sitio S0065, es la laguna MSA, que se ubica a 1000 metros aproximadamente en dirección noroeste del sitio S0065. El uso de agua en esta laguna no es con fines de consumo para pobladores ni lugar de pesca (comunidades mas cercanas al Sitio: Santa Elena y SanCristobal). En dicha laguna como antecedente hubo un proceso de remediación.				
<b>INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO</b>								
Nombre	Villa Trompeteros y Santa Elena			Nº POBLADORES	Población estimada de 320 y 3701 habitantes respectivamente		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente en 3 Km Aproximadamente en 3,2 Km respectivamente
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)			
	493394 491268	9578990 9578794	3	18M	120			
Posibilidad de contratar mano de obra no especializada de la comunidad				Existe la posibilidad de mano de obra local no especializada en Villa Trompeteros, Santa Elena y San Cristobal				
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)	El cuerpo de agua más cercano es la laguna MSB en la como antecedente hubo un proceso de remediación se en cuenta aproximada de 1km, también se encuentra el río Corrientes, el cual es usado para transporte, comercio y uso recreativo, así como para limpieza y aseo personal. Se sitúa a 2.2 km en dirección norte del sitio.	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 una pileta pública (490934E, 9579036N), la cual se encuentra a 3.2 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 es la laguna MSA, que se ubica a 1000 metros ubicado al norte aproximadamente del sitio S0065. En esta laguna no hacen uso de la laguna para la pesca por ser zona industrial.	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. Asimismo, se tiene conocimiento de que Villa Trompeteros se abastece de 3 tipos de fuentes de agua: (i) Pozos verticales, excavado y nacientes (el más cercano al sitio está a 2,2 km); (ii) del Río Corrientes (a 2,2 km del sitio), y (iii) Pluvial. Asimismo, para la comunidad nativa Santa Elena que se encuentra a la margen derecha del río Corrientes, el mismo que el sitio, se encuentra una pileta pública la cual está a 3,2 km.
Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)	En las inmediaciones al sitio S0065 no presenta áreas de cultivo o recolección de frutos. Asimismo, de la revisión de imágenes satelitales se aprecian áreas de cultivo en las inmediaciones del centro poblado Villa Trompeteros, e. Asimismo cabe precisar de que el riego de éstas áreas no tendrían influencia por el sitio en la medida de la distancia y la distribución hidrográfica de la zona (el mismo río Corrientes como barrera natural).		
Otra información relevante sobre centro poblado	En las inmediaciones al sitio S0065 no presenta áreas de cultivo o recolección de frutos. Asimismo, de la revisión de imágenes satelitales se aprecian áreas de cultivo en las inmediaciones del centro poblado Villa Trompeteros, considerando que la parte más cercana se encuentra a 2,6 km aproximadamente. Asimismo cabe precisar de que el riego de éstas áreas no tendrían influencia por el sitio en la medida de la distancia y la distribución hidrográfica de la zona (el mismo río Corrientes como barrera natural).		
<b>ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS</b>			
¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)	El Sitio S0065 no se encuentra dentro de un área de operación petrolera; sin embargo, se sitúa a 79 m al oeste del derecho de vía (DdV) oleoducto (inactivo) que transportaba hidrocarburos de la plataforma 57XC hacia la Batería 2, así como a 330 m al noroeste de la misma plataforma 57XC- Lote 8.		
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	El proceso productivo de extracción de petróleo crudo es similar en cada uno de los yacimientos de producción del Lote 8. En la locación Corrientes, la producción de los pozos llega hasta el manifold o colector de producción, para luego ser transportado por tuberías a la Batería 1 o Batería 2. Las baterías son instalaciones en las cuales, el fluido de los pozos de producción se separa (en agua, petróleo y gas), para su posterior almacenamiento, tratamiento y despacho de petróleo. Respecto a la Plataforma 57XC se tiene registro que decaído a su palm de abandono El pozo ATA "Pozo Corrientes-59DST" de coordenadas 49390025'10/2019; 70 9575634.63 Trompeteros, será abandonado desde sus respectiva plataforma existente, consideradas como Pasivos Ambientales, ubicado en la Plataforma 57 a la margen derecha del Río Corrientes. Se encuentra a una distancia de 4.1 km aproximadamente desde la Batería 1 con la que se une por medio de un camino carrozable..		
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar	Se cuenta con la Carta PPN-OPE-0070-2016 Mediante la citada carta la empresa Pluspetrol Norte S.A. remitió al OEFA el 2 de setiembre del 2017, el cual contiene información georreferenciada complementaria a la Carta PPN-OPE-0023-2015 sobre «pasivos ambientales» adicionales a la carta indicada en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (ahora Lote 192). De la revisión de los documentos, se verificó que el sitio S0065 guarda relación con el código «Sitio Oleo Trompeteros» descrito como «Suelos potencialmente impactados»  <u>Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote 8, aprobado mediante Oficio N° 136-95-EM/DGH PAMA.</u> Describe eventos históricos sobre los vertimientos de las aguas de producción hacia las quebradas que desembocan en el río Corrientes.		
¿Existen denuncias vinculadas al sitio?, ¿existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?	No se tiene registros en el SINADA, sobre denuncias vinculadas al sitio, ni reportes a la salud humana derivados del uso del sitio. Sin embargo, en el marco de las actividades realizadas para la atención de la Declaratoria de Emergencia Ambiental en Trompeteros (Resolución Ministerial N.° 126-2019-MINAM) se realizó coordinaciones con la comunidad de San Cristóbal y Villa Trompeteros, para lo cual se levantaron actas.		
<b>DESCRIPCIÓN DEL SITIO</b>			
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.).	El sitio S0065 se caracteriza por presentar un tipo de cobertura vegetal con especies maderables, alimenticias y medicinales; siendo las especies arbóreas que abarcan mayor extensión (Fuente: PAMA del Lote 8), como la presencia de palmeras (aguajes). Sin embargo, no se evidenció afectación por hidrocarburos a las formaciones vegetales presentes (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos). Tampoco se evidenció suelo removido, así como afectación a la fauna (mamíferos mayores, insectos, etc.) en el sitio S065		
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)	Realizada la evaluación, no se evidenció la presencia de instalaciones mal abandonadas y residuos relacionados a la actividad de hidrocarburos en el sitio S0065. No existen áreas de suelos compactados dado que el ecosistema corresponde=C69		
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Para evaluar el suelo se procedió a realizar hincados (introducción de una varilla de aproximadamente 0,2 a 1,2 m en el suelo saturado). De la evaluación realizada no se evidenció a nivel organoléptico indicios de afectación por hidrocarburos.		
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 petroleros	-	-	No se identificaron pozos de petróleo en las inmediaciones cercanas ni al interior del sitio S0065. Sin embargo, a 330 m al sureste del sitio se encuentra los pozos 51D, 57XC y 59XCD.						
B) Derrames superficiales	-	X	En el sitio S0065 no se evidenciaron derrames superficiales; sin embargo, es posible que haya presentado derrames ocurridos en tiempos anteriores (históricos)						
C) Presencia de aguas de formación	-	-	En el sitio S0065 no se evidenció la presencia de aguas de formación.						
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 lixiviabiles (describir) - Incluye estructuras metálicas	-	-	No se observaron residuos en superficie con capacidad de lixiviación.						
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	No se observó elementos con características cortopunzantes.						
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	No fue evaluado en campo.	Valor LEL:	0				
A) Pozos petroleros	-	-	No se evidencian descargas de agua a cuerpos receptores superficiales. No existen cuerpos de agua en el Sitio S0065.						
J) Otros	-	X	Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo en el sitio S0065, no se ha identificado fugas o derrames activos provenientes de las instalaciones del sitio.						
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguna								
DESCRIPCION DE FOCOS SECUNDARIOS									
Medio afectado	Descripción			Estimación de Área potencialmente afectada (m <sup>2</sup> )	Estimación de Profundidad (m)				
A) SUELO AFECTADO	De acuerdo a la evaluación realizada, en el sitio S0065 se determinó un área estimada de 4800 m <sup>2</sup> que involucra el área evaluación en el componente ambiental suelo.  Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo Head-Space:  Medición COVs= 0 mg/m3.			4800	2 m del profundidad  Se efectuó el muestreo de suelo en un primer nivel entre 0,5 y 1,0 m de profundidad. La máxima concentración fue de la fracción F3 en el punto S0065-SU-005 con 11258 mg/kg)				
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	No se evaluó			-	-				
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LOTICO (RIO) O LENTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	Para el sitio S0065, no se evaluó el componente agua ya que no se observó cuerpos de agua en el interior del sitio. Sin embargo, la laguna MSA se ubica a 1250 m (dirección norte) al sitio S0065.			-	-				
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:	Para el sitio S0065 no se evaluó el componente sedimentos ya que no se observó cuerpos de agua en el entorno del sitio S0065.			-	-				
E) FLORA Y FAUNA AFECTADA.	En cuanto a lo observado en la visita de reconocimiento no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).			-	-----				
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA	Ninguno								
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									Durante la evaluación en campo del componente suelo no se percibió color e iridiscencia en las muestras de suelos.  Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
TPH-F1	8								
TPH-F2	8								
TPH-F3	8	11258							
Bario	8								
Arsénico	8								No se evaluó el agua subterránea y no se encontraron datos en documentos.
Cadmio	8								
Plomo	8								
Otros parámetros que se consideren de importancia									
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios	En los Puntos S0065-SU-001, S0065-SU-002, S0065-SU-004 y S0065-SU-005, se superó (excedió) la Fracción 3 de Hidrocarburos (C28-C40), el valor máximo para la Fracción F3, se obtuvo en el punto S0065-SU-005 mg/kg, excediendo el valor límite de 3000 mg/kg para la Fracción 3, del ECA para suelo establecido en el D. S. N° 011-2017-MINAM.								
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / Informe de OEFA)	Resultados de Informes de Ensayo de la muestras tomadas por OEFA, con fechas 11 y 12 de junio del 2019. Informes de Ensayos N.° 20056/2019, 20057/2019, 20058/2019 y 20059/2019								

**CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO**

*Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...*

El sitio S0065 se caracteriza por presentar una capa considerable de materia orgánica (turba) con un espesor de hasta los 2,80 m aproximadamente, saturado de agua, en el suelo contiguo a la materia orgánica predomina arcilla y arcilla arenosa, presenta una permeabilidad baja.  
Cobertura vegetal: En el sitio se observó zona inundada con vegetación herbácea en el área del derecho de vía, así como vegetación arbórea de bosque secundario y bosque de terraza baja inundable y aguajal mixto con sotobosque arbustivo y herbazal con presencia de helechos a los lados del derecho de vía.  
Otros: No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana).

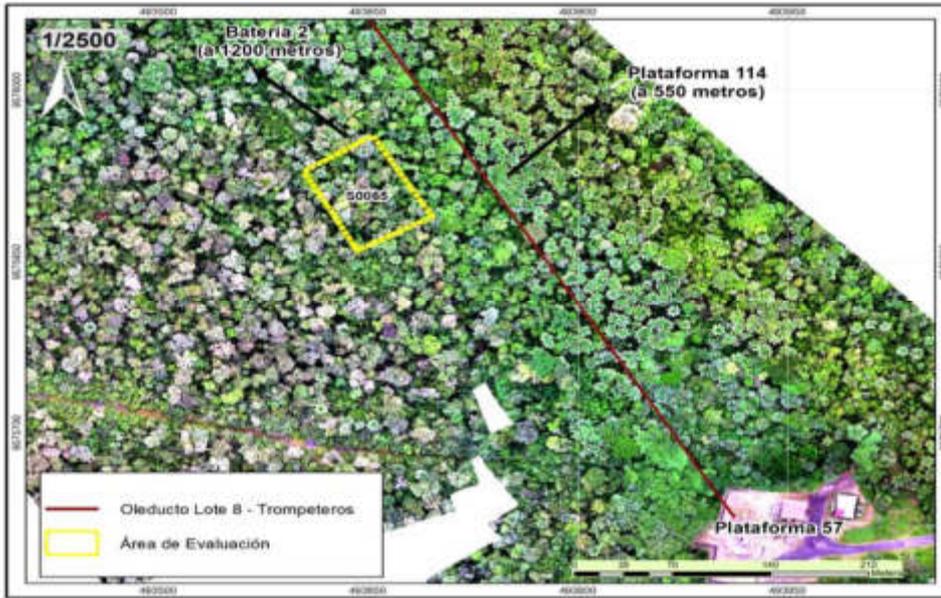
**TEXTURA DEL (SUB)SUELO**

*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 fueron identificados dos estratos claramente diferenciables:  
Predominante en todo el perfil de suelo desde el nivel superficial hasta los 1,5 mbns. En este estrato predomina turba, con consistencia blanda y presentando presencia de raíces.  
El segundo estrato se encuentra entre 1,5 m y 2,0 m de profundidad está compuesto predominantemente por materiales de textura arcillosa, plasticidad media y consistencia blanda.

**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 S0065 presenta suelo saturado, turboso en la superficie, con vegetación, arbustiva y arbórea propia de un bosque secundario.	El sitio S0065 presenta suelo saturado, turboso en la superficie y arcilloso, con vegetación, arbustiva y arbórea propia de un bosque secundario; al momento de la visita de reconocimiento la zona se encontraba inundada con un nivel de agua entre 0,1 y 0,2 m de altura
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	El área de estudio se encuentra ubicado a 330 m al noroeste de la Plataforma 57XC (uso industrial) y comprende el área de potencial interés determinada para el sitio S0065. Respecto a las inmediaciones, presentan áreas inundadas con vegetación herbácea, así como vegetación arbórea de bosque secundario y bosque de terraza baja inundable.	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 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 S0304, 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, asociados con especies herbáceas de ambientes húmedos de lomadas y colinas.
¿El sitio y su entorno inmediato se encuentran dentro de un área geográfica definida con una categoría de protección (Área natural protegida -ANP u otros)?	-	Se verificó que el sitio S0065 no se encuentra dentro de un área natural protegida.  De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú ( Resolución Ministerial N° 440-2018-MINAM), el sitio S0065 se ubica en una zona de de bosque aluvial inundable, donde se caracteriza por presentar zonas altamente saturadas y presencia de aguajales
¿El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca, recolección de frutos o vegetales, etc.)?	Durante la visita de reconocimiento se recolectó información acerca de las actividades que realizan los pobladores en las inmediaciones del sitio S0065, reportándose lo siguiente: Zona de tránsito principalmente, se reportan actividades de caza y recolección, pero no de pesca en la zona inmediata al sitio S0065.	-
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.)	El cuerpo de agua mas cercano esta ubicado a 1250 m al norte del sitio S0065, este corresponde a la laguan MSA, en el cual no se realiza actividades de pesca por las personas delas comunidades de Santa Elena y Trompeteros.	-



Ámbito natural adyacente a la zona de evaluación del punto de referencia S0065, se visualiza la vegetación de la zona



Suelo inundado en el punto de referencia del sitio S0065



Vista del punto de muestreo con código S0065-BU-CTRL2, donde se aprecia suelo con presencia de materia orgánica, no presenta afectación orgánoléptica por hidrocarburos.



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 N.º 6**

Ficha de evaluación de la estimación de nivel de riesgo

## FICHA DE EVALUACIÓN - CÁLCULO NIVEL DE RIESGO FISICO (NRF)

Versión: 02-08-2017

Sitio impactado:

**NRF 55**

$$NRF = Factor EP + Factor R$$

Las Celdas en blanco corresponden a las que deben llenarse, las sombreadas no deben modificarse

### ESCENARIOS DE PELIGRO ASOCIADOS A INSTALACIONES MAL ABANDONADAS

N°	Posibles escenarios	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
EP1	Potencial caída		
	Potencial caída a diferente nivel.	10	El sitio S0065 no presenta instalaciones mal abandonadas y presenta un suelo saturado por agua que es una condición natural, debido a lo cual no se considera potencial de caída.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
<b>Valor asignado EP1</b>	<b>5</b>		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	La máxima lectura registrada de PID fue de 0 ppm en el sitio S0065 (tomada del reporte de campo). Por lo que se le asigna un valor de 0.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
<b>Valor asignado EP2</b>	<b>0</b>		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el Sitio S0018, no se han identificado o encontrado instalaciones con elementos punzantes o cortantes. Por lo que se asigna un valor de 0.
	Presencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes que puedan causar un riesgo potencial.	4,5	
	Ausencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes (sin riesgo potencial).	0	
<b>Valor asignado EP3</b>	<b>0</b>		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	No existen taludes en el sitio S0018 por lo que se asigna un valor de 0.
	Talud con estabilidad media, posibilidad de riesgo en casos de sismo o remoción.	4	
	Talud estable, no se aprecia posible riesgo	0	
<b>Valor asignado EP4</b>	<b>0</b>		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	No se pudo realizar dicha medición de los límites de explosividad, debido a la descalibración del equipo, por lo que se asigna un valor de 0.
	Nivel de explosividad inferior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	4	
	Nivel de explosividad con valor cero	0	
<b>Valor asignado EP5</b>	<b>0</b>		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	No se observan estructuras mal abandonadas en el Sitio S0065, por lo que se asigna un valor de 0.
	Se observan estructuras con riesgo potencial de colapso (Condición incierta).	3	
	No se observan estructuras en el sitio (sin riesgo potencial).	0	
<b>Valor asignado EP6</b>	<b>0</b>		

**FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) 5** (valor sobre un total de 50)

### RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN

N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	La accesibilidad al Sitio S0065 es por vía terrestre caminando cerca a la plataforma 57 tardará 0,40 hrs para llegar al Sitio, por lo que se asigna un valor de 10.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
<b>Valor asignado R1</b>	<b>20</b>		
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	Aprovechamiento de RRNN (pesca, caza); por ende se asigna un valor de 20
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
<b>Valor asignado R2</b>	<b>20</b>		
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	El sitio S0065 no evidenció presencia de cercos ni señalización, por lo que se le asigna un valor de 10.
	Se detecta presencia sólo de señalización	8	
	Se detecta presencia sólo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
<b>Valor asignado R3</b>	<b>10</b>		

**FACTOR R (Suma R1+R2+R3) 50** (valor sobre un total de 50)

## FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0065**

Versión: 02-08-2017

**NRS-salud (sobre 100) 45,8**

Incertidumbre de la evaluación 1%

**NRS - ambiente (sobre 100) 46,7**

Incertidumbre de la evaluación 1%

ÍNDICE FOCO	Valor
<b>Factor Sustancia (basado en información analítica)</b>	
Índice ECA (sobre total de 15)	6,50
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I-Ag sup, I-Sedim, I-Ag sub)	6,50
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	1,50
	<b>14,75</b>
<b>Factor in-situ</b>	
F <sub>in-situ</sub> suelo (fondo escala 12)	9,00
F <sub>in-situ</sub> sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> flora y fauna (fondo de escala 9)	4,00
	<b>4,00</b>
<b>Factor extensión</b>	
Factor Extensión (sobre 40)	<b>20,00</b>
<b>VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 27,50</b>	
Incertidumbre de la evaluación <b>2%</b>	
Score Información Conocida	26,25
Score Información Potencial	1,25

ÍNDICE TRANSPORTE	Valor
<b>Factor Transporte de contaminante por inundabilidad</b>	
	28,00
(fondo escala 28)	<b>28,00</b>
<b>Índice transporte (escurrimiento)</b>	
Topografía (fondo de escala 18)	9,00
<b>Factor corrector:</b>	
Permeabilidad suelo superficial	0,50
Cobertura Vegetal	0,33
<i>Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18)</i>	<b>7,47</b>
<b>Índice transporte (subterráneo)</b>	
Profundidad agua (napa freática)	6,75
Textura suelo	3,00
(fondo escala 18)	<b>9,75</b>
<b>Índice transporte (superficial)</b>	
	0,00
(fondo escala 18)	<b>0,00</b>
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano</b>	
	18,00
(fondo escala 18)	<b>18,00</b>
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico</b>	
	18,00
(fondo escala 18)	<b>18,00</b>
<b>Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 63,22</b>	
Incertidumbre de la evaluación <b>0%</b>	
Score Información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	63,22
Score Información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	0
<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 63,22</b>	
Incertidumbre de la evaluación <b>0%</b>	
Score Información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	63,22
Score Información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	0

ÍNDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
<b>RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado</b>	
	4,00
(fondo escala 40)	<b>4,00</b>
<b>RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación</b>	
	5,21
(fondo escala 20)	<b>5,21</b>
<b>RH3 - Uso sitio impactado</b>	
	20,00
(fondo escala 20)	<b>20,00</b>
<b>RH4 - Accesibilidad</b>	
	7,50
(fondo escala 20)	<b>7,50</b>
<b>RH5 - Tamaño poblacional</b>	
	10,00
(fondo escala 20)	<b>10,00</b>
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 46,71</b>	
Incertidumbre de la evaluación <b>0%</b>	
Score Información Conocida	47
Score Información Potencial	0

ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
<b>RE1-Categoría de protección</b>	
	16,75
(fondo escala 50)	<b>16,75</b>
<b>RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles</b>	
	50,00
(fondo escala 50)	<b>50,00</b>
<b>Factor corrector:</b>	
<i>RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano</i>	0,65
	<b>0,65</b>
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 49,25</b>	
Incertidumbre de la evaluación <b>0%</b>	
Score Información Conocida	66,75
Score Información Potencial	0

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE FOCO

$$I_{FOCO} = F_{SUST} + F_{in-situ} + F_{EXT} + F_{ACT}$$

Versión: 02-08-2017

Índice FOCO (sobre 100)

27,50

Incertidumbre de la evaluación

2%

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

Nº	Índice ECA (ver hoja de soporte)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-ECA	Cociente ECA	15	El cociente ECA es 3,75 por lo cual se considera un valor de 10.
	Cociente ECA >20	10	
	10<Cociente ECA <20	6,25	
	1<Cociente ECA <10	0	
	Cociente ECA <1	7,5	
No se tienen datos analíticos		10	
Valor asignado I-ECA (sobre 15)		10	

Nº	Índice Medio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Suelo	Suelo	2,75	Se superó el ECA para 1 parámetro (F3) por lo que se asigna el valor de 2
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	0	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	1,25	
No se sabe		2	
Valor asignado I-Suelo		2	
I-Ag sup	Agua superficial	2,5	No existe cuerpo de agua superficial dentro del Sitio S0065, por lo que se asigna el valor de 1.25.
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	1,75	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	0	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	1,25	
No se sabe		0	
Valor asignado I-Ag sup		0	
I-Sedim	Sedimentos	2,75	No existe cuerpo de agua superficial ni sedimentos dentro del Sitio S0065, por lo que se asigna el valor de 1.25.
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 3 parámetros	2	
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 1 parámetro.	0	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	1,25	
No se sabe		0	
Valor asignado I-Sedim		0	
I-Ag subt	Agua subterránea	2,5	No se ha evaluado el componente agua subterránea, por lo que se le asigna un valor de 1.25
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para un parámetro o se detecta presencia de fase libre sobrenadante en la napa freática.	0	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	1,25	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Ag subt		1,25	
Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subt) (sobre 10,5)		3,25	

Nº	Índice parámetros (agrupado en clases) excedentes al ECA o norma referencial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Param Exced	Número de parámetros que exceden el ECA o norma referencial (clases)		Se encontró excedencias en los parámetro F3 los mismos que se agrupan en una clase, por lo que se asigna un valor de 1.5.
	Cuatro o más	4,5	
	De dos a tres	3	
	Una	1,5	
	No supera ningún parámetro (agrupado en clases)	0	
Se desconoce debido a la falta de datos analíticos		2,25	
Valor asignado I-Param exced (sobre 4,5)		1,5	
Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)		14,75	

FACTOR IN-SITU

Nº	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>in-situ</sub> (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		En el sitio S0065 no se evidenció alteración organoléptica (presencia de olor a hidrocarburos), por consiguiente se asigna un valor de 0.
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
Sin indicios		0	
Valor F <sub>in-situ</sub> (Suelo)		0	
F <sub>in-situ</sub> (Sedimento)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento		No se ha considerado el componente sedimento en la evaluación, por lo cual se le asignó el valor de 0.
	Presencia de producto en fase libre en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), u observación de producto en fase libre en la superficie del agua luego del hincado.	4,5	
	Observaciones de líneas o manchas de HC en las orillas del cuerpo de agua y/o indicios organolépticos de HC en sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), o luego del hincado.	3,25	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
No se aprecian características organolépticas en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo) o a través del hincado.		0	
Valor asignado F <sub>in-situ</sub> (Sedim)		0	
F <sub>in-situ</sub> (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial		No existe cuerpo de agua superficial en el Sitio S0065, por lo que se asigna un valor de 0.
	Presencia de fase Libre sobrenadante	4,5	
	Presencia de gotículas / líneas o manchas de hidrocarburo (iridiscencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua lentic (laguna, cocha) o lotico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica		0	
Valor asignado F <sub>in-situ</sub> (Ag sup)		0	
F <sub>in-situ</sub> (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna		Se apreció cambios en la composición de las especies vegetales, por esta razón se asigna un valor de 4.
	Se aprecia mortandad de fauna y/o flora en el sitio debido a la presencia de sustancias peligrosas	9	
	Se aprecia individuos de fauna y/o flora con presencia de producto impregnado; o bien determinación visual de manchas en vegetación, asociados a variaciones estacionales	7	
	Se aprecia cambio en la composición de especies vegetales como consecuencia de una posible afectación (sucesión ecológica natural).	4	
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
	Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora	0	
Valor asignado F <sub>in-situ</sub> (Flora y fauna)		4	
Valor asignado I-MEDIO (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subt) (sobre 30)		4,00	

**FACTOR EXTENSIÓN**

N°	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>EXT</sub>	<b>Extensión del sitio contaminado (Ha)</b>	0,48	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "...."
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	La extensión del sitio impactado S0065 es de 0.5 hectáreas, por lo cual se le asigna un valor de 8,75
	0,1 < extensión del sitio <10 Ha	Valor proporcional entre 7.5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7,5	
	Se desconoce	12,5	
	<b>Valor asignado F<sub>EXT</sub></b>	8,75	
	<b>Valor asignado Fext (sobre 30)</b>	8,75	

**FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO**

N°	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>ACT</sub>	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	En el sitio S0065 no presenta focos activos
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
		<b>Valor asignado F<sub>ACT</sub></b>	0
	<b>Valor asignado F act (sobre 25)</b>	0,00	

**Índice FOCO (sobre 100)**

27,50

26,25	<b>Score Información Conocida</b>
1,25	<b>Score Información Potencial</b>

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

$$I_{TRANSPORTE} = I_{Inund} + I_{Trans (ESC)} + I_{Trans (SUBT)} + I_{Trans (AG SUP)} + I_{Trans (CAD TROFICA)}$$

Versión: 02-08-2017

<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano</b> (Sobre 100)	<b>63,22</b>
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	<b>0%</b>

<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico</b> (Sobre 100)	<b>63,22</b>
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	<b>0%</b>

Índice Transporte de contaminante por inundabilidad			
Nº	Transporte de contaminante por inundabilidad del sitio	Situación conocida	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>TRANSP_INUND</sub>	<b>Índice inundabilidad</b>		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	El Sitio S0065 se encuentra ubicado en un área inundable estacionalmente, por ello se asigna un valor de 28.
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de creciente o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
<b>Valor I<sub>TRANSP_INUND</sub> (sobre 28)</b>	<b>28</b>		

Índice Transporte por escurrimiento superficial			
			$I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)$
Nº	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	<b>Topografía</b>		
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	El Sitio S0065 se encuentra en una zona plana con drenaje pobre (pendiente de 0-2%), por ello se asigna un valor de 9.
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
<b>Valor asignado Top</b>	<b>9</b>		
K	<b>Permeabilidad predominante suelo superficial</b>		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limoltitas)	0,5	El sitio S0065 se encuentra en una zona de turba y abundante material orgánico, inmediatamente después se presentan arcillas y limos que generan una permeabilidad baja, por ello se asigna un valor de 0.5.
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta ( gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
<b>Valor asignado K</b>	<b>0,5</b>		
CV	<b>Retención de escurrimiento por Cobertura vegetal</b>		
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	En el Sitio S0065 presenta vegetación herbácea y arbustiva que impide parcialmente el escurrimiento en superficie, por lo que se asigna un valor de 0.33
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
<b>Valor asignado CV</b>	<b>0,33</b>		
<b>Valor I<sub>Trans (ESC)</sub> (sobre 18)</b>	<b>7,47</b>		

Índice Transporte (subterráneo)			
			$I_{Trans (SUBT)} = PGw1 + PGw2$
Nº	Índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGw1	<b>Profundidad agua (napa freática)</b>		
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	De acuerdo a los Instrumentos de Gestión Ambiental, la profundidad del agua subterránea en el sitio S0065 se encuentra entre 0 a 2 m (estacional) por esta razón se asigna un valor de 6.75.
	En época de lluvias superficial ( entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
<b>Valor asignado PGw1</b>	<b>6,75</b>		
PGw2	<b>Textura suelo</b>		
	Gravas y arenas	9	La textura del sitio S0065 presenta limos y arcillas, subyacido por una capa de turba y materia orgánica, por ello se asigna un valor de 3
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
	<b>Valor asignado PGw2</b>	<b>3</b>	
<b>Valor I<sub>Trans (SUBT)</sub> (sobre 18)</b>	<b>9,75</b>		

Índice Transporte (superficial)			
Nº	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans (SUP)</sub>	<b>Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados</b>		
	Río o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	El Sitio S0065 no presenta cuerpos de agua que pueden ser afectados por los suelos impregnados de hidrocarburos, por lo que se asigna un valor de 0.
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)	12	
	Canal de flotación (instalación humana)	12	
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)	12	
	Pantanos (incluye aguajales)	6	
	Cocha no comunicante	6	
	No se han observado cuerpos de aguas superficiales afectados en un radio de 1000m	0	
Cuerpo de agua no definido en sus características	9		
<b>Valor asignado</b>	<b>0</b>		
<b>Valor I<sub>Trans (SUP)</sub> (sobre 18)</b>	<b>0</b>		

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano

N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc. ).	18	Existe aprovechamiento de caza y recolección, por parte de las comunidades. En el sitio S0065 no se ubica cuerpo de agua en su entorno inmediato; sin embargo, la laguna MSA se ubica a 1250 m del sitio, por ello se asigna un valor de 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
<b>Valor asignado</b>		<b>18</b>	
<b>Valor I<sub>Trans</sub> (CAD TROF RH) (sobre 18)</b>		<b>18</b>	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc. ).	18	Se registra información de aprovechamiento de caza y recolección por parte de las comunidades de mamíferos, sobre las cadenas inferiores. En el sitio S0065 no se ubica cuerpo de agua en su entorno inmediato; sin embargo, la laguna MSA se ubica a 1250 m del sitio, por ello se asigna un valor de 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
<b>Valor asignado</b>		<b>18</b>	
<b>Valor I<sub>Trans</sub> (CAD TROF RE) (sobre 18)</b>		<b>18</b>	

63,22	Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
0	Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

63,22	Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
0	Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico

**CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE RECEPTOR**

Versión: 02-08-2017

Fondo de escala de 100

**RECEPTOR HUMANO**

$$I_{RECEPTOR\ HUMANO} = RH1 + RH2 + RH3 + RH4 + RH5$$

**Índice RECEPTOR HUMANO (sobre 100)** 46,71

Incertidumbre de la evaluación 0%

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	<b>Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado</b>	3200	Indicar distancia, en metros. Si la comunidad se encuentra en el sitio impactado indicar "0", si se desconoce indicar "---"
	Comunidad en el Sitio Impactado	40	La distancia del Sitio S0065 a Trompeteros es de 3200 m (3.2 km), por lo que se asigna un valor de 4
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
<b>Valor total RH1 (sobre 40)</b>		<b>4,00</b>	
RH2	<b>Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado</b>	2500	Indicar distancia, en metros. Si existe un pozo o aprovechamiento de agua en el sitio impactado, indicar "0". Si no hay información sobre la distancia, indicar "---"
	Existe un punto de captación de agua superficial y/o un pozo de agua en el Sitio Impactado	20	Existe una distancia desde el sitio S0065 a la laguna MSA de 1250 m, por lo que se asigna un valor de 5,21
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17.5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
<b>Valor total RH2 (sobre 20)</b>		<b>5,21</b>	
RH3	<b>Uso del Sitio Impactado y su entorno</b>		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	El Sitio impactado S0065, genera servicios ecosistémicos, dado que los arboles y arbustos realizan una tarea ecológica relevante, colecta de frutas, plantas medicinales, otros, para los animales y seres humanos, por lo que se le asigna un valor de 20.
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
Se desconoce	10		
<b>Valor total RH3 (sobre 20)</b>		<b>20</b>	
RH4	<b>Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.</b>		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	El acceso de Trompeteros hacia el sitio S0065, es de aproximadamente 0,30 hrs. Por lo que se asigna un valor de 7.5
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
<b>Valor total RH4 (sobre 10)</b>		<b>7,5</b>	
RH5	<b>Tamaño de población</b>		
	Mas de 100 Habitantes.	10	El Tamaño de la poblacion de Trompeteros y Santa Elena involucradas con el Sitio S0065, es de 3200 y 325 habitantes, por lo que se asigna un valor de 10
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
<b>Valor total RH4 (sobre 10)</b>		<b>10</b>	

46,71	<b>Score información conocida</b>
0	<b>Score información potencial</b>

RECEPTOR ECOLÓGICO

$$I_{RECEPTOR\ ECOLÓGICO} = RE1 + RE2 \times RE3$$

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **49,25**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	<b>Categoría de protección</b>		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.)	50	El Sitio S0065, esta ubicado en el Lote 8 Corrientes que no corresponde a un área protegida RP por lo que se le asigna un valor de 16.25.
	Zona de amortiguamiento		
	Sitio impactado fuera de categorías de protección con otras cualidades especiales: Corredor biológico con antecedentes bibliográficos; Existencia de al menos una especie vegetal o animal, o ecosistema en alguna categoría de conservación o especial protección.	33,25	
	Sitio impactado fuera de categorías de protección. Se desconoce la existencia de especies vegetales o animales, o ecosistemas, en alguna categoría de conservación o especial protección	16,75	
No se tiene información sobre la clasificación o categoría de protección del sitio impactado	25		
	<b>Valor asignado RE1 (sobre 200)</b>	<b>16,75</b>	
RE2	<b>Presencia de ecosistemas frágiles</b>		
	Presencia de bosque inundable , Aguajales, lagunas o Cochias	50	El Sitio S0065, esta ubicado en el lote 8 - corrientes que corresponde a un área de bosque inundable de aguajales, por lo que se le asigna un valor de 50.
	Presencia de llanuras meándricas o "restingas"	40	
	Presencia de bosque ribereño o de terraza (inundables durante cierta etapa del año)	30	
	Presencia de bosque de colina baja o alta	20	
	Presencia de bosque de montaña	10	
	Presencia de herbazales hidrofíticos (inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
	<b>Valor asignado RE2 (sobre 200)</b>	<b>50</b>	
RE3	<b>Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado</b>		
	En el mismo sitio	1	El Sitio S0065, se desconoce si es un ecosistema fragil, por lo que se asigna un valor de 0,65.
	Cerca (menos de 3 km del sitio impactado)	0,8	
	Lejos (a más de 3km del sitio impactado)	0,5	
	Se desconoce si hay algún ecosistema frágil en el entorno inmediato	0,65	
	<b>Valor asignado RE3</b>	<b>0,65</b>	

66,75	Score información conocida
0	Score información potencial



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 N.º 7**

## Registro Fotográfico

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 01 S0065-SU-001</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 11:54					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-001, donde se observa presencia de materia orgánica, saturado y color marrón, no presentó afectación organoléptica por hidrocarburos.			

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º02 S0065-SU-001-PROF</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 12:23					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493627					
Norte (m): 9575924					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-001-PROF, donde se observa presencia de materia orgánica, saturado y color gris, no presenta organoléptica a hidrocarburos.			

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 03 S0065-SU-002</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 11:07					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493654					
Norte (m): 9575901					
Altitud (m.s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista panorámica del punto de muestreo con código S0065-SU-002, donde se observa un suelo con presencia de materia orgánica, saturado y color marrón, no presentó afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 04 S0065-SU-003</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 10:30					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493651					
Norte (m): 9575880					
Altitud (m.s.n.m.): 126					
Precisión: ± 3					
					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-003, se observa suelo con presencia de materia orgánica, saturado y color marrón, no presentó afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 05 S0065-SU-004</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 12:59					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493648					
Norte (m): 9575939					
Altitud (m.s.n.m.): 148					
Precisión: ± 3					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-004, donde se observa suelo saturado de agua, con presencia de materia orgánica y raíces, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 06 S0065-SU-005 S0065-SU-DUP1</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 09:34					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493661					
Norte (m): 9575917					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					

**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-005, donde se observar suelo con materia orgánica, color marrón, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos, así mismo en ese punto se tomó la muestra duplicado con código S0065-SU-DUP1

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 07 S0065-SU-005-PROF</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 09:47					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493661					
Norte (m): 9575917					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					



**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-005-PROF, donde se observa suelo saturado de agua, con presencia de materia orgánica y raíces, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 08 S0065-SU-006</b>					
Fecha: 11/06/2019					
Hora: 09:53					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493674					
Norte (m): 9575894					
Altitud (m.s.n.m.): 134					
Precisión: ± 3					



**DESCRIPCIÓN:**

Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-006, donde se observa suelo con materia orgánica, hojarasca y saturado, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 09 S0065-SU-CTRL1</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 10:24					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493487					
Norte (m): 9575883					
Altitud (m.s.n.m.): 125					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-CTRL1, donde se puede apreciar suelo con presencia de materia orgánica, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.			

**EJECUCIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE CALIDAD DE SUELO EN EL SITIO S0065 UBICADO EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, EN EL DISTRITO DE TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LORETO**

CUE: 2017-05-0071

Código de acción: 0007-5-2019-402

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 10 S0065-SU-CTRL2</b>					
Fecha: 12/06/2019					
Hora: 10:51					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 493434					
Norte (m): 9575858					
Altitud (m.s.n.m.): 128					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista del punto de muestreo con código S0065-SU-CTRL2, donde se aprecia suelo con presencia de materia orgánica, no presenta afectación organoléptica por hidrocarburos.			