

ANEXOS

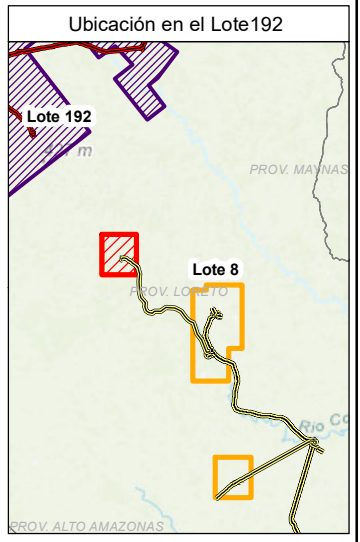
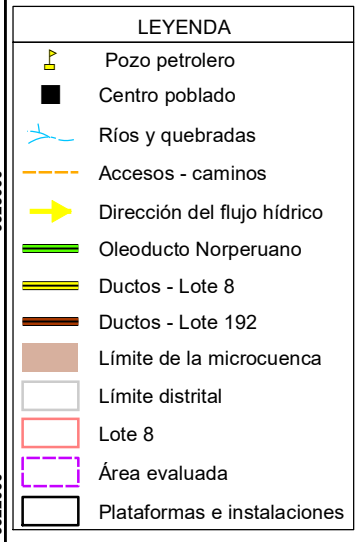
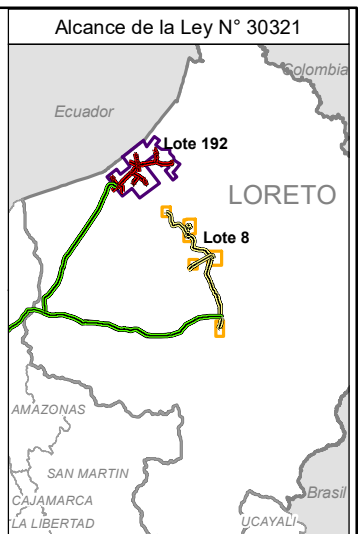
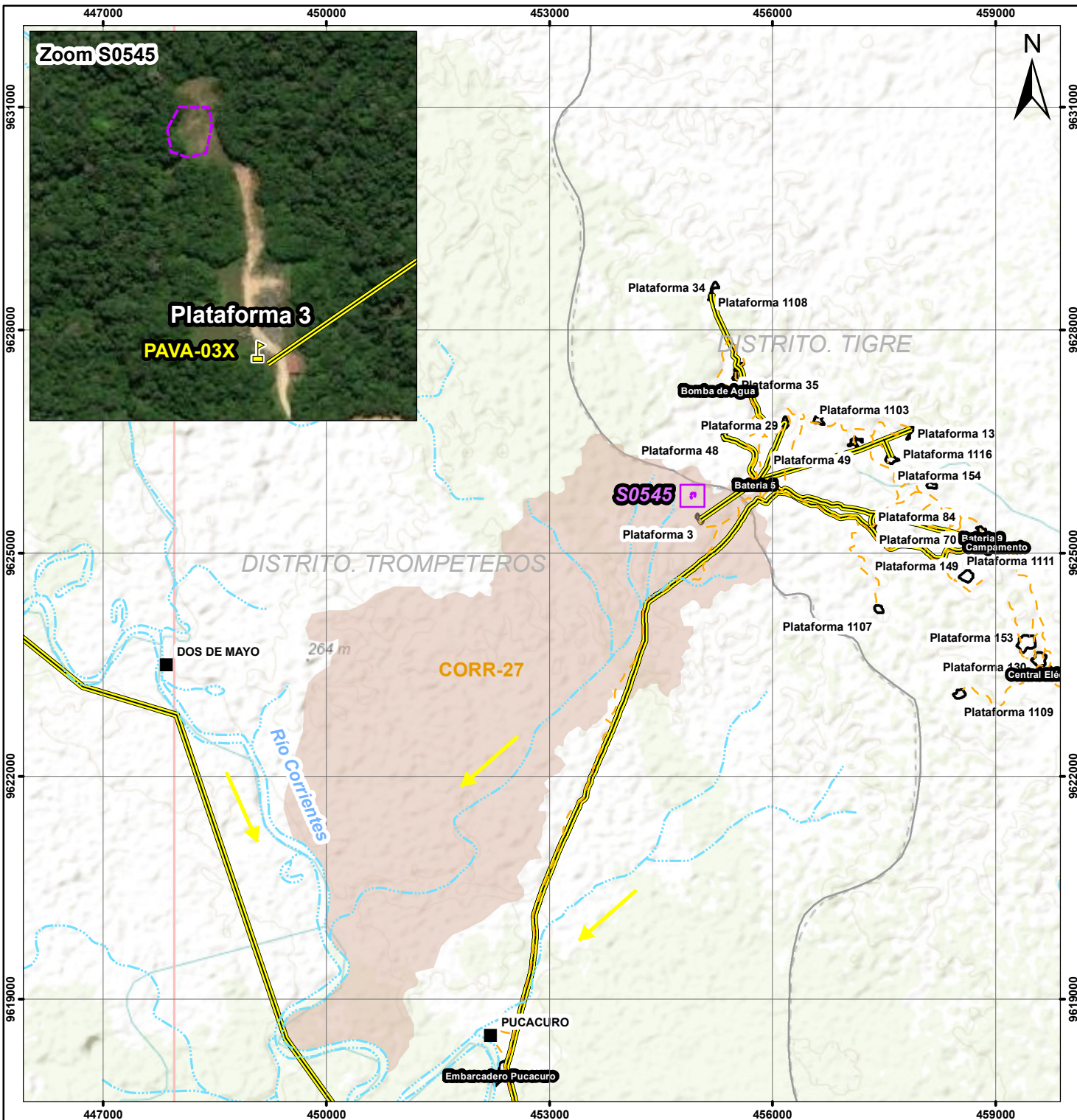
Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0545, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

ANEXO A

Mapas

ANEXO A.1

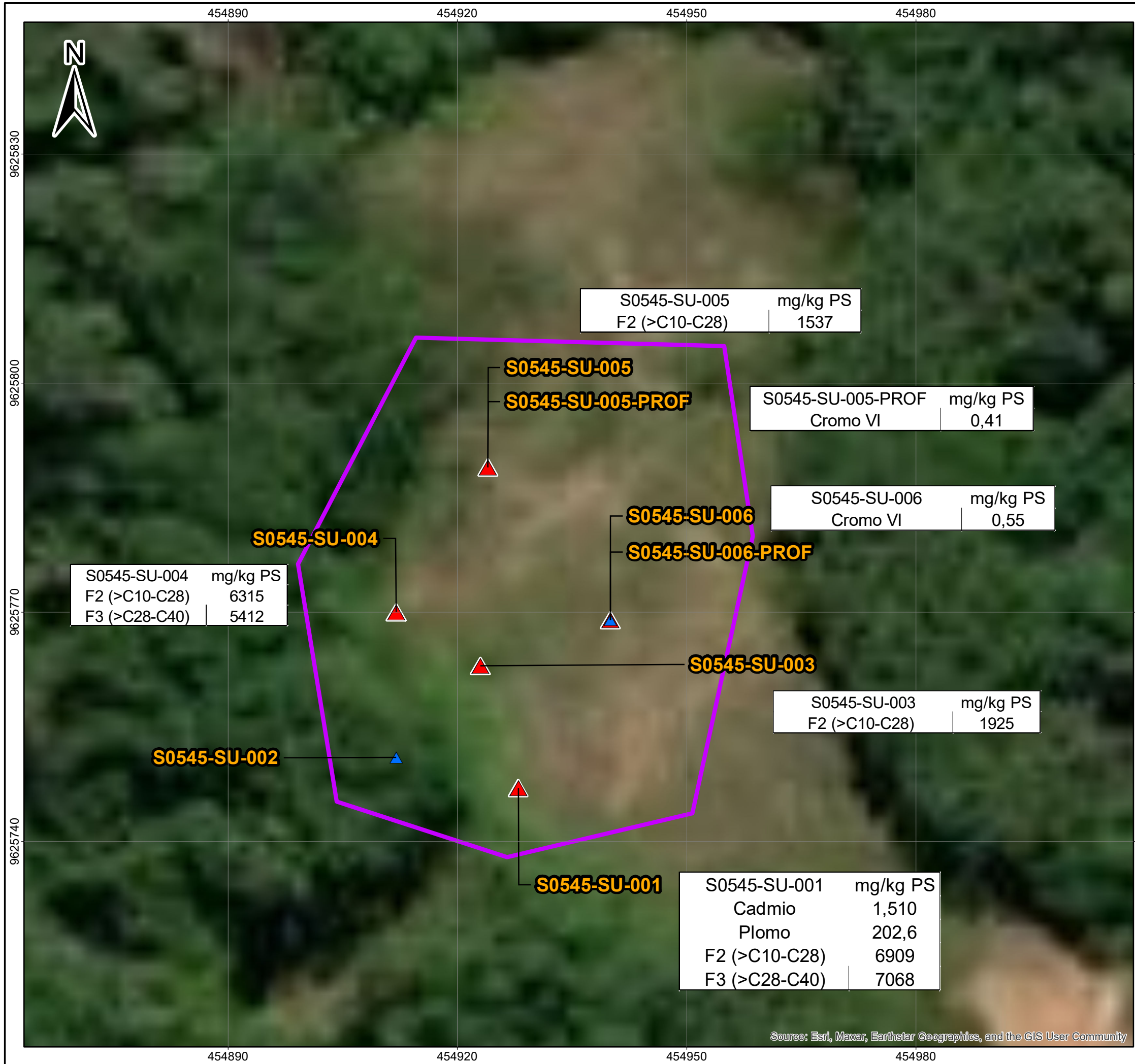
Mapa de ubicación del sitio S0545



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0545		
Escala : 1/75000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Diciembre 2024
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, INEI, ESRI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO A.2

Mapa de puntos de muestreo y muestras que exceden los
ECA para Suelo en el sitio S0545



LEYENDA

- ▲ Puntos y muestras que exceden el ECA suelo
- ▲ Puntos y muestras que no exceden el ECA suelo
- ▭ Área evaluada

PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tompreteros

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO

MAPA DE PUNTOS Y MUESTRAS QUE EXCEDEN EL ECA SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0545

Escala : 1/600
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversal de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Diciembre 2024

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

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

ANEXO B

Información documental vinculada al sitio S0545

ANEXO B.1

Carta PPN-OPE-0070-2016

CARGO



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, sírvanse 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 Jiménez Vega
Gerente General



CARGO



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

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



ANEXO B.2

Ficha de reconocimiento N.º 032-2024-SSIM

Ficha de reconocimiento de sitio N.º	032-2024-SSIM
Expediente de evaluación:	0017-2023-DEAM-ISIM
Código de acción:	0001-08-2023-415
Fecha de aprobación:	24 de julio de 2024

1. DATOS GENERALES DEL SITIO

1.1 CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

Sitio: S0545

1.2 FECHA DE RECONOCIMIENTO EN CAMPO

Inicio: Fecha: 28/08/2023 Hora: 09:45
Fin: Fecha: 28/08/2023 Hora: 11:30

1.3 UBICACIÓN DEL SITIO

Distrito: Trompeteros **Provincia:** Loreto **Departamento:** Loreto **Cuenca /** Corrientes/
Microcuenca: CORR-27
Lote: - **Comunidad:** Pucacuro **Área evaluada:** 0,329 ha **Área de** 0,329 ha
Potencial aprox. **interés (API)** aprox.

1.4 ACCESIBILIDAD

Punto de partida: Centro Poblado de la comunidad nativa de Pucacuro

El acceso es mediante:

Describir

Camioneta	X	Desde el centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro por la vía de acceso (carretera Pucacuro – Batería 5) en dirección noreste hasta la Plataforma 3 donde se ubica el pozo PAVA-03X (coordenadas 455022E/9625477N, UTM WGS84, 18M).	20 min
Caminata	X	Desde la Plataforma 3 donde se ubica el pozo PAVA-03X (coordenadas 455022E/9625477N, UTM WGS84, 18M) en dirección norte, siguiendo una trocha que cruza un botadero, hasta llegar al sitio.	5 min

Distancias referenciales al sitio

Desde el centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro.	7,7 km	Noreste (en línea recta) de esta comunidad
Batería 5	0,8 km	Suroeste (en línea recta) de esta batería

1.5 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0545 se encuentra ubicado aproximadamente a 280 m al noroeste del pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y a 800 m al suroeste de la Batería 5 del Lote 8; asimismo, se ubica aproximadamente a 7,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro. De acuerdo con lo indicado por el monitor ambiental de la comunidad nativa Pucacuro, esta zona fue afectada luego que ocurriera un derrame del antiguo ducto que conectaba el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 al pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 y hacia la Batería 5.

De la información de campo, el sitio corresponde a un bosque de colina baja donde la vegetación está dominada por helechos y especies arbustivas del género *Miconia* (familia Melastomataceae); asimismo, se observaron especies arbóreas de desarrollo suprimido como *Vismia* sp. (familia Hypericaceae), *Tovomita* sp. (familia Clusiaceae), *Miconia* sp. (familia Melastomataceae), entre otras. En el entorno, la vegetación está dominada por especies de *Miconia* sp. (familia Melastomataceae), *Virola* sp. (familia Myristicaceae), *Ocotea* sp. (familia Lauraceae), *Jacaranda* sp. (familia Bignoniaceae), *Alchornea triplinervia* (familia Euphorbiaceae), *Inga* sp. (familia Fabaceae), etc. Respecto a los hincados realizados, el sitio presenta suelo predominantemente arcilloso con presencia de grava (canto rodado) en algunos sectores, siendo la pendiente moderadamente inclinada (4 - 8 %).

2. RESULTADOS DE RECONOCIMIENTO

2.1 REFERENCIAS Y OTROS ANTECEDENTES

N.º	Referencias y antecedentes	Tipo de información	Fuente	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción según fuente	Visitada	Validada	Observación
				Este (m)	Norte (m)				
1	R000215	Administrado	Carta N° PPN-OPE-0070-2016	454912	9625770	«Suelos potencialmente impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S1	Si	Si	En la referencia el suelo es arcilloso, compactado, con canto rodado y presenta olor a hidrocarburo.
2	R000216	Administrado	Carta N° PPN-OPE-0070-2016	454912	9625751	«Suelos potencialmente impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S2	Si	Si	En la referencia el suelo es arcilloso, compactado y presenta olor a hidrocarburo.
3	R000217	Administrado	Carta N° PPN-OPE-0070-2016	454928	9625747	«Suelos potencialmente impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S3	Si	Si	En la referencia el suelo es arcilloso con manchas de hidrocarburo.

2.2 OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Fuente	Año	Descripción
-	-	-

3. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO

3.1 OBSERVACIONES ORGANOLÉPTICAS

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
1	454928	9625747	0,00 – 1,00 m	Suelo	No	No	Si	No	-	Hincado en la referencia R000217, en donde se observó suelo compacto de textura arcillosa, color anaranjado, húmedo y con olor a hidrocarburo; asimismo presenta trozos de crudo intemperizado. Ver Fotografías 1 y 2.
2	454912	9625751	0,00 - 1,30 m	Suelo	No	No	Si	No	-	Hincado en la referencia R000216, en donde se observó suelo compacto de textura arcillosa, color anaranjado, húmedo y con olor a hidrocarburo; asimismo, presenta trozos de crudo intemperizado. Ver Fotografías 3 y 4.
3	454922	9625765	0,00 – 1,00 m	Suelo	No	No	Si	No	-	Hincado 1, en donde se observó suelo compacto de textura arcillosa, color anaranjado, húmeda y con olor a hidrocarburo; asimismo, presenta trozos de crudo intemperizado. Ver Fotografías 5 y 6.

4	454912	9625770	0,00 - 1,00 m	Suelo	No	No	Si	No	-	Hincado en la referencia R000215, en donde se observó suelo de textura arcillosa, color anaranjado, húmedo y con olor a hidrocarburo. Ver Fotografías 7 y 8.
5	454925	9625789	0,00 - 1,30 m	Suelo	No	No	Si	No	-	Hincado 2, en donde se observó suelo de textura arcillosa, color anaranjado, húmedo, con presencia de canto rodado y olor a hidrocarburo. Ver Fotografías 9 y 10.
6	454941	9625768	0,00 - 0,90 m	Suelo	No	No	Si	No	-	Hincado 3, en donde se observó suelo arcilloso, color anaranjado, húmedo, con presencia de canto rodado y olor a hidrocarburo. Ver Fotografías 11 y 12.

3.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES – FUENTE SECUNDARIA

SUELO

Sin indicios organolépticos	-
Fase libre	-
Alteración de color	-
Olor a hidrocarburos	X
Iridiscencia	-
Otro: _____	-

AGUA SUPERFICIAL

Sin indicios organolépticos	-
Fase libre	-
Iridiscencia (sin remoción de sedimentos)	-
Otro: _____	-

COMPONENTE BIOLÓGICO

Sin indicios organolépticos	-
Presencia de hidrocarburos en flora	-
Presencia de hidrocarburos en fauna terrestre	-
Presencia de hidrocarburos en fauna acuática	-
Vegetación disturbada	-
Otro: _____	-

SEDIMENTO

Sin indicios organolépticos	-
Fase libre	-
Alteración de color	-
Olor a hidrocarburos	-
Iridiscencia (al remover sedimentos)	-
Otro: _____	-

3.3 INSTALACIONES ABANDONADAS Y RESIDUOS

3.3.1 Instalaciones abandonadas (tanques, sección de tuberías, líneas eléctricas, etc.)	-
3.3.2 Residuos industriales	-
3.3.3 Otro:	-

3.4 INFORMACIÓN REPORTADA POR POBLADORES

Fuente	Año	Descripción
Ezequiel Dahua Cariajano DNI: 62954423 Monitor ambiental de la comunidad nativa	-	El monitor de la comunidad mencionó que el sitio fue afectado por un derrame de un antiguo ducto que pasaba por la zona del sitio y que conectaba el Pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 al pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 y hacia la Batería 5; asimismo, menciona que el sitio fue rellenado con material proveniente de la cantera 84.

4. INSTALACIONES Y POSIBLE FUENTE PRIMARIA:

4.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EN EL SITIO Y/O ENTORNO

N°	Instalación	Nombre	Estado de operación	Producto que contiene o transporta	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Observación
					Este (m)	Norte (m)	
2	Pozo petrolero	PAVA-03X	Inactivo*/ Pozo SD (Cerrado, esperando servicio. Pozos con	Hidrocarburo	455022	9625477	Ubicado en la Plataforma 3, a 280 m al sureste del sitio. Se observó que se encuentra dentro de una estructura de concreto

N°	Instalación	Nombre	Estado de operación	Producto que contiene o transporta	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18M		Observación
					Este (m)	Norte (m)	
			factibilidad de reactivación futura)**				con baranda metálica perimétrica y con presencia de vegetación herbácea en su interior. Sin evidencias organolépticas de hidrocarburos en la estructura del pozo. Ver Fotografía 13.

(*): Sin actividad al momento del reconocimiento en campo.

(**): Estado de pozos inactivos a mayo 2018, según Carta N.º GGRL-TERI-GFBD-080-2019, remitida por Perupetro al OEFA el 6 de junio de 2019

4.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA

N°	Nombre	Distancia al sitio	Descripción
1	Antiguo ducto que conectaba los pozos PAVA-03X y PAVA-48XCD con la Batería 5	En el sitio	El monitor ambiental de la comunidad Pucacuro refiere por este sitio pasaba un ducto entre el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y el pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 en dirección hacia la Batería 5, el cual habría afectado el sitio. Al respecto, de las actividades de reconocimiento en campo, se pudo evidenciar suelo con olor a hidrocarburo, así como presencia de hidrocarburo intemperizado en el sitio.

5. MAPAS DEL SITIO

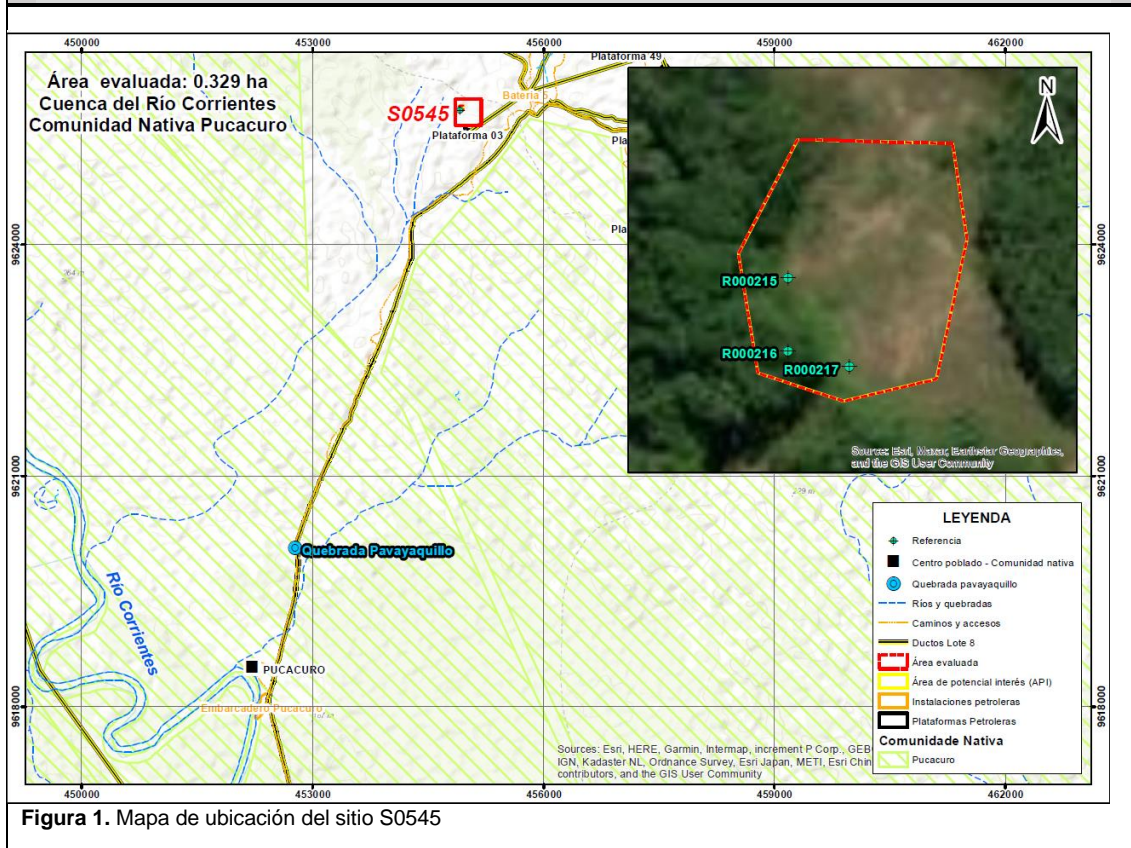


Figura 1. Mapa de ubicación del sitio S0545

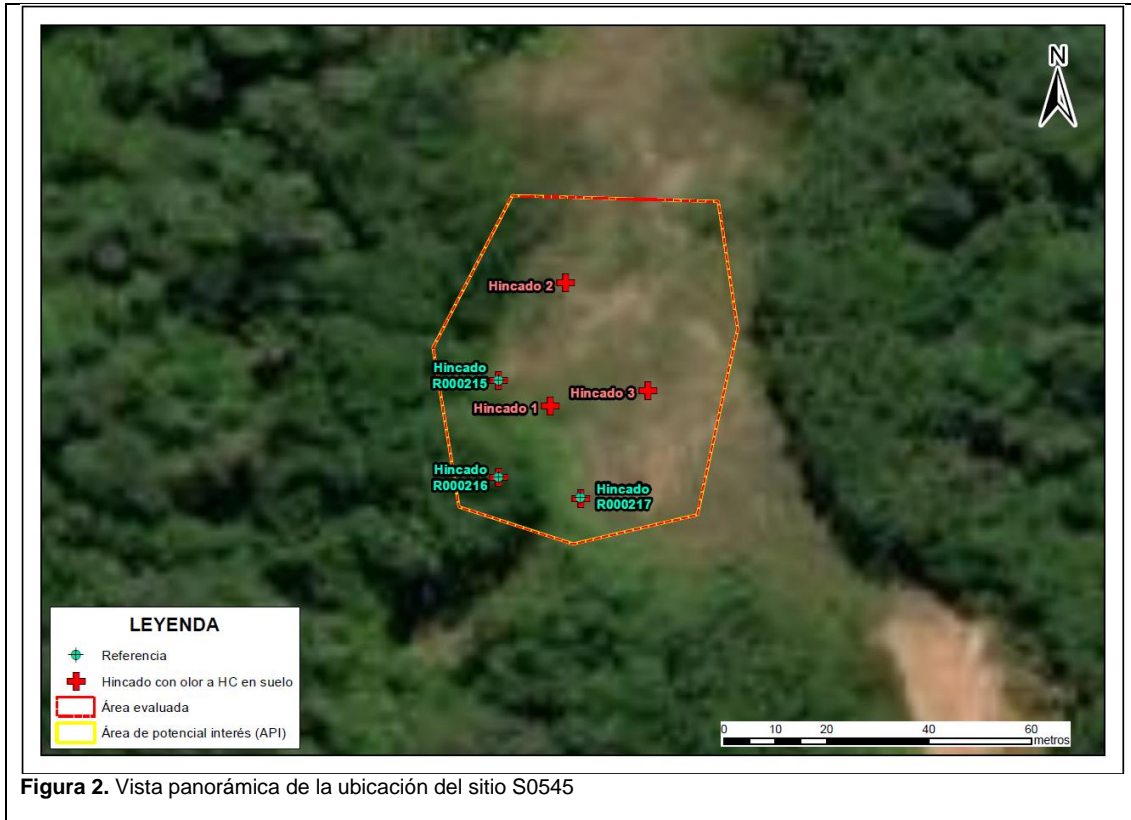


Figura 2. Vista panorámica de la ubicación del sitio S0545

6. COMPONENTES POR EVALUAR

6.1 ÁREA DE POTENCIAL INTERÉS (API): 0,329 ha

SUELO		N°	AGUA SUPERFICIAL		N°	SEDIMENTOS		N°	BIOTA ACUÁTICA		N°
Cantidad de Puntos de muestreo	Sí	6	Cantidad de Puntos de muestreo	No	-	Cantidad de Puntos de muestreo	No	-	Cantidad de Puntos de muestreo	No	-

6.2 PARÁMETROS

SUELO			AGUA SUPERFICIAL			SEDIMENTOS			BIOTA ACUÁTICA		
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	Si	1	Hidrocarburos totales de petróleo	No	-	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	No	-	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)	-	-
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	Si	8	BTEX	No	-	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	No	-	Necton (peces)	-	-
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	Si	8	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	No	-	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	No	-	Otros	-	-
Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Si	9	Aceites y grasas	No	-	Metales totales + Hg	No	-	-	-	-
Cromo hexavalente	Si	8	Metales totales + Hg	No	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	Si	1	Cromo hexavalente	No	-	-	-	-	-	-	-
BTEX	Si	1	Cloruros	No	-	-	-	-	-	-	-

7. COMENTARIOS ADICIONALES

- En el sitio S0545 se evidenció posible presencia de hidrocarburos en el componente suelo a nivel organoléptico (olor a hidrocarburo). Asimismo, según lo indicado por el monitor ambiental de la comunidad nativa Pucacuro, el origen de la contaminación fue un derrame proveniente de un antiguo ducto que conectaba el pozo PAVA-03X con el pozo PAVA-48XCD y que se dirigía hacia la Batería 5. En base a la información recopilada en campo se presume contaminación por hidrocarburos y/o metales pesados, por lo cual se plantea la evaluación del sitio S0545 que comprende 0,329 ha.
- Se recomienda utilizar la presente ficha como insumo técnico para el Plan de evaluación del sitio S0545.

Este documento fue elaborado por:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
2	Raul Tupayachi Trujillo	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 13435
3	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Campo	CBP 7292
4	Walter Angelo Bravo Zevallos	Bachiller en Toxicología	Gabinete	-----



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/07/2024 18:50:57-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/07/2024 18:53:01-0500



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio
Richard FIR 29592696 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/07/2024 19:04:41-0500



Firmado digitalmente por:
BRAVO ZEVALLOS WALTER
ANGELO FIR 73274790 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 24/07/2024 19:12:58-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 24/07/2024 19:22:54-0500

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CODIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2023-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 Hincado Referencia R000217					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 09:51					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454928					
Norte (m): 9625747					
Altitud (m s. n. m.): 223					
Precisión: ± 3					
Descripción:		Hincado realizado en la ubicación de la referencia R000217, en donde se observó suelo arcilloso compactado de color anaranjado y húmedo, con olor a hidrocarburo y trozos de crudo intemperizado.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 Hincado Referencia R000217					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 09:47					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454928					
Norte (m): 9625747					
Altitud (m s. n. m.): 223					
Precisión: ± 3					
Descripción:		Se observó que el área de la referencia está cubierta por vegetación herbácea dominado por helechos; además, en el entorno del área se observaron algunas especies de árboles como <i>Vismia</i> sp. (familia Hypericaceae) y <i>Clusia</i> sp. (familia Clusiaceae).			

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CODIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2023-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 Hincado Referencia R000216					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 10:07					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454912					
Norte (m): 9625751					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión: ± 3					
Descripción:		Hincado realizado en la ubicación de la referencia R000216, en donde se observó suelo arcilloso compactado de color anaranjado y húmedo, con olor a hidrocarburo y trozos de crudo intemperizado.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 Hincado Referencia R000216					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 10:07					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 0454912					
Norte (m): 9625751					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión: ± 3					
Descripción:		Se observó que el área de la referencia está cubierta por vegetación herbácea dominado por helechos; además, la vegetación del entorno del área es arbórea, con especies como <i>Inga</i> sp. (familia Fabaceae), <i>Miconia</i> sp. (familia Melastomataceae) <i>Virola</i> sp. (familia Myristicaceae).			

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CODIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2023-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 Hincado 1					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 10:26					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454922					
Norte (m): 9625765					
Altitud (m s. n. m.): 230					
Precisión: ± 3	<p>Descripción: Hincado 1, en terreno saturado, en donde se observó suelo arcilloso compactado de color anaranjado y húmedo, con olor a hidrocarburo y trozos de crudo intemperizado.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 6 Hincado 1					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 10:27					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454922					
Norte (m): 9625765					
Altitud (m s. n. m.): 230					
Precisión: ± 3	<p>Descripción: Se observó que el área del hincado está cubierta por vegetación herbácea dominado por helechos.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CÓDIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2023-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

Fotografía 7 Hincado R000215	
Fecha: 28/08/2023	
Hora: 10:42	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18	
Este (m): 454912	
Norte (m): 9625770	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± 3	

Descripción: Hincado realizado en la ubicación de la referencia R000215, en donde se observó suelo arcilloso de color anaranjado, húmedo y con olor a hidrocarburo.

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------



Fotografía 8 Hincado R000215	
Fecha: 28/08/2023	
Hora: 10:40	
Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18	
Este (m): 454912	
Norte (m): 9625770	
Altitud (m s. n. m.): 225	
Precisión: ± 3	

Descripción: Se observó que el área de la referencia está cubierta por vegetación herbácea dominado por helechos.

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CODIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>Fotografía 6 Hincado 2</p> <p>Fecha: 28/08/2023</p> <p>Hora: 11:06</p> <p>Fecha: 28/08/2023</p> <p>Este (m): 454925</p> <p>Norte (m): 9625789</p> <p>Altitud (m s. n. m.): 232</p> <p>Precisión: ± 3</p>					
					
<p>Descripción: Hincado 2, en donde se observó suelo arcilloso de color anaranjado, húmedo, con canto rodado y olor a hidrocarburo.</p>					
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>Fotografía 10 Hincado 2</p> <p>Fecha: 28/08/2023</p> <p>Hora: 11:07</p> <p>Fecha: 28/08/2023</p> <p>Este (m): 454925</p> <p>Norte (m): 9625789</p> <p>Altitud (m s. n. m.): 232</p> <p>Precisión: ± 3</p>					
					
<p>Descripción: Se observó que el área del hincado está cubierta por vegetación herbácea; además, en el entorno del área se observaron especies de árboles como <i>Vismia macrophylla</i> (familia Hypericaceae), <i>Clusia</i> sp. (familia Clusiaceae).</p>					

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CODIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2023-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7					
Hincado 3					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 11:17					
Coordenadas					
UTM WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454941					
Norte (m): 9625768					
Altitud (m s. n. m.): 233					
Precisión: ± 3					
Descripción:		Hincado 3, en donde se observó suelo arcilloso de color anaranjado, húmedo, con canto rodado y olor a hidrocarburo.			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12					
Hincado 3					
Fecha: 28/08/2023					
Hora: 11:18					
Coordenadas					
UTM -WGS 84 – Zona 18					
Este (m): 454941					
Norte (m): 9625768					
Altitud (m s. n. m.): 233					
Precisión: ± 3					
Descripción:		Se observó que el área del hincado está cubierta por vegetación herbácea dominado por helechos.			

RECONOCIMIENTO DEL SITIO CON CODIGO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-8-2023-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>Fotografía 13 Pozo PAVA-03X de la Plataforma 3</p>					
<p>Fecha: 28/08/2023</p>					
<p>Hora: 11:30</p>					
<p>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18</p>					
<p>Este (m): 455022</p>					
<p>Norte (m): 9625477</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): -</p>					
<p>Precisión: ± 3</p>					
<p>Descripción:</p>					
<p>Vista del pozo PAVA-03X ubicado en la Plataforma 3, donde se observa que este pozo se encuentra al interior de una estructura de concreto en cuyas paredes no se observaron hidrocarburos. El pozo también cuenta con señalización y está cercado con baranda metálica.</p>					



ANEXO B.3

Informe N.º 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2024-I01-027606

INFORME N° 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM

A : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **VILMA MORALES QUILLAMA**
Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados

MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Informe de visita de reconocimiento al posible sitio impactado, identificado con código S00545, ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0017-2023-DEAM-ISIM

REFERENCIA : Ficha de reconocimiento de sitio N.º 0032-2024-SSIM

FECHA DE APROBACIÓN : Jesús María, 30 de julio de 2024

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informar la visita de reconocimiento del posible sitio impactado S0545:

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1.1. Información de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.º 30321)		
b.	Zona evaluada	El sitio S0557 se encuentra ubicado aproximadamente a 280 m al noroeste del pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y a 800 m al suroeste de la Batería 5 del Lote 8, en la microcuenca CORR-27; asimismo, se encuentra aproximadamente a 7,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.		
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	8		
d.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
e.	Fecha de reconocimiento del área de estudio	28 de agosto de 2023		
f.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí	No	X
	-			

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

g.	¿Se realizó con participación ciudadana?	Sí	X	No	
	Acompañamiento a las actividades de reconocimiento del sitio S0545.				

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Vilma Morales Quillama	Ingeniera Química	Gabinete	CIP 75724
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniera Ambiental	Gabinete	CIP 82438
3	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
4	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418

2. ANTECEDENTES

Las actividades de exploración y explotación petrolera del Lote 8 se iniciaron en 1971 a cargo de la empresa nacional de hidrocarburos Petroperú S.A. Dichas actividades de exploración dieron como resultado el hallazgo de hidrocarburos en el campo Corrientes (Pozo 1X). Posteriores perforaciones permitieron descubrir otros pozos como Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira, así como la construcción de baterías en estas locaciones. La comercialización del petróleo crudo en el Lote 8 comenzó en el año 1974.

El 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8¹ por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, 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; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 14 de mayo de 2003, mediante Decreto Supremo N.º 009-2003-EM, Pluspetrol Norte S.A.- Pluspetrol, empresa escindida de Pluspetrol Perú Corporation S.A.; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro S.A. 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 sería asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

¹ Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8, celebrado el 20 de mayo de 1994 entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú - Petroperú. S.A. y aprobado mediante Decreto Supremo N.º 016-94-EM.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

El 18 de diciembre de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano el anuncio de disolución, mediante el cual se comunica que la Junta General de Accionistas de Pluspetrol Norte S.A. (hoy **Pluspetrol Norte S.A. en Liquidación**) celebrada el 15 de diciembre de 2020, decidió la disolución de la sociedad y el inicio del proceso de liquidación, para lo cual se designó como liquidador a la empresa Estratega Consultores S.A.C.

Mediante Decreto Supremo N.º 010-2024-EM del 22 de junio de 2024 se aprobó el Contrato de Licencia Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Upland Oil and Gas L.L.C., Sucursal del Perú.

Cabe señalar que, el Lote 8 tiene una extensión de 182348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888367 ha, las áreas se han reducido a su extensión actual debido a sucesivas devoluciones de áreas de acuerdo con el contrato.

Por otra parte, mediante Ley N.º 30321 (en adelante, **Ley**), 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.

En ese contexto, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (**OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) en el marco de lo dispuesto en el Artículo 11 del Reglamento de la Ley N.º 30321² (en adelante, **Reglamento**), realiza la identificación de los sitios impactados como consecuencia de las 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**)³, la cual en su ítem 12 relacionado a la etapa de planificación menciona «Como resultado del informe elaborado producto de la visita de reconocimiento, la DEAM determina si corresponde formular un Plan de Evaluación Ambiental (en adelante, **PEA**) del posible sitio impactado, el cual contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente».

Es así que, en cumplimiento de la disposición líneas antes señalada, la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) elabora el presente informe de visita reconocimiento del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Evaluar la información recabada del sitio posiblemente impactado S0545 con la finalidad de determinar la pertinencia o no de formular un plan de evaluación.

3.2. Objetivos específicos

- Verificar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del sitio posiblemente impactado S0545.

² Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, modificado por Decreto Supremo N.º 021-2020-EM.

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S00545 por parte de otros mecanismos.
- Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado para el sitio S0545.

4. UBICACIÓN DEL SITIO Y ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S00545 está se encuentra ubicado aproximadamente a 280 m al noroeste del pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y a 800 m al suroeste de la Batería 5 del Lote 8. Asimismo, encuentra aproximadamente a 7,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto (Anexo 2).

5. METODOLOGÍA

5.1. **Objetivo específico 1:** Verificar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del sitio posiblemente impactado S0545.

a) Evaluación de componentes ambientales

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

Agua superficial

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

Sedimento

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

Suelo

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

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

Flora

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Fauna

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

b) Presencia de instalaciones y residuos

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

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

c) Estimación del área del sitio

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

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

Para delimitar el área evaluada del sitio S0545 se utiliza un equipo receptor GPS, cuya información es procesada en gabinete.

5.2. Objetivo específico 2: Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0545 por parte de otros mecanismos.

Recoge la información documental de las acciones de supervisión, documentos emitidos por los ministerios competentes; asimismo, determinar si estas áreas evaluadas están dentro de los instrumentos ambientales, o han sido atendidos por algún mecanismo de remediación, lo cual no permitiría la ejecución de la evaluación como sitio impactado.

5.3. Objetivo específico 3: Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado para el sitio S0545.

Informe elaborado producto de la visita de reconocimiento, la SSIM determina si corresponde, formular un Plan de evaluación del sitio, el cual contiene las acciones necesarias para la identificación de un sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

6. RESULTADOS

6.1. Revisión de gabinete y actividad de reconocimiento

De acuerdo con la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la SSIM, se ha podido verificar que el sitio S0545 tiene el siguiente documento vinculado:



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- **Carta N° PPN-OPE-0070-2016 de 1 de setiembre de 2016:** Mediante la citada carta, Pluspetrol Norte S.A. remite al OEFA información georreferenciada sobre suelos potencialmente impactados, sedimentos potencialmente impactados y residuos industriales, ubicados, ubicados en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (ahora Lote 192). De la revisión del documento se ha podido verificar que el sitio S0545 se encuentra vinculado con los registros CTR de Pavayacu S1, CTR de Pavayacu S2 y CTR de Pavayacu S3 relacionados a «Suelos Potencialmente Impactados». La SSIM asignó a las citadas referencias los códigos R000215, R000216 y R000217.

En ese sentido, las referencias que se encontrarían asociadas al sitio S0545 se describen en la siguiente tabla:

Tabla 6.1: Referencia ubicada en el sitio S0545.

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R000215	Carta N.º PPN-OPE-0070-2016	Administrado	«Suelos Potencialmente Impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S1
2	R000216	Carta N.º PPN-OPE-0070-2016	Administrado	«Suelos Potencialmente Impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S2
3	R000217	Carta N.º PPN-OPE-0070-2016	Administrado	«Suelos Potencialmente Impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S3

- **Ficha de reconocimiento de sitio N° 032-2024-SSIM,** donde se encuentra contenida la información recogida en campo del sitio S0545.

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0557, se observó que el sitio se encuentra ubicado en un bosque de colina baja, en un área que presenta suelo arcilloso compactado de color anaranjado y una pendiente moderadamente inclinada (4-8%), en donde la vegetación está dominada por helechos y especies arbustivas del género *Miconia* (familia Melastomataceae), observándose también especies arbóreas de desarrollo suprimido, como *Vismia* sp. (familia Hypericaceae), *Tovomita* sp. (familia Clusiaceae) y *Miconia* sp. (familia Melastomataceae), entre otras. Además, el monitor de la comunidad refiere que el sitio fue afectado por un derrame proveniente de un antiguo ducto que pasaba por la zona del sitio y que conectaba el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 con el pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 y la Batería 5; asimismo, menciona que el sitio fue rellenado con material proveniente de la cantera 84.

Se realizaron hincados en el componente suelo en las ubicaciones de las referencias R000215, R000216, R000217 y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,0 m hasta 1,30 m) advirtiéndose a nivel organoléptico olor a hidrocarburos y presencia de crudo intemperizado; por lo que, en concordancia con la definición de sitio impactado establecida en el Artículo 3^o del Reglamento de la Ley N.º 30321 corresponde la identificación del sitio S00545.

⁴ **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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

a) Evaluación de componentes ambientales

Durante el reconocimiento del sitio se evaluaron los siguientes componentes ambientales a fin de advertir los signos o indicios de afectación que pudieran presentar:

Agua superficial

Para el sitio S0545, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en el entorno del sitio S0545, por lo que no corresponde evaluar la afectación al componente agua superficial.

Sedimento

Al no haber cuerpos de agua en el sitio no se observaron sedimentos, por lo que no corresponde evaluar la afectación al componente sedimento.

Suelo

La evaluación de este componente se realizó en compañía de pobladores de la comunidad nativa de Pucacuro, procediéndose a realizar excavaciones en el suelo en las ubicaciones de las referencias y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,00 m a 1,30 m). Como resultados de la evaluación se evidenciaron indicios organolépticos de afectación por presencia de hidrocarburos (olor) en el sitio S0545.

Flora

En el recorrido del sitio S0545 no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos), y corresponde a un área de purma.

Fauna

En el recorrido del sitio S0545 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

b) Presencia de instalaciones y residuos

En el recorrido del sitio S0545, no se evidenció advirtió la presencia de instalaciones ni residuos relacionados con la actividad de hidrocarburos.

c) Estimación del área del sitio

De las actividades de planificación (gabinete y campo) desarrolladas en el sitio S0545 para la identificación de sitios impactados, se determinó un área evaluada de 3290 m², en la cual no se observaron residuos sólidos en el sitio; sin embargo, se evidenció a nivel organoléptico (olor) presencia de hidrocarburos en suelo.

6.2. Atención del sitio S0545 por parte de otros mecanismos

Se advirtió que el sitio S0545 no cuenta con información documental relacionada a acciones de supervisión o a instrumentos ambientales por parte de otras direcciones del OEFA u otras autoridades ambientales competentes; por lo que, la SSIM continua con el proceso de identificación en el marco de lo dispuesto por la Ley y el Reglamento.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

6.3. Correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado

Los resultados de las actividades de la etapa de planificación desarrolladas en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados, sumado a la definición de 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» permiten determinar que, corresponde continuar con la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0545 como sitio posiblemente impactado.

7. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada en el sitio S0545 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0545 como sitio posiblemente impactado, el cual debe contener las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

8. ANEXOS

- Anexo 1 : Acta de reunión
- Anexo 2 : Ficha de reconocimiento del sitio S0545

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON ANTUNEZ Milena Jenny FAU 20521286769 soft
Cargo: Coordinadora de Sitios Impactados
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 30/07/2024 17:55:07



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 30/07/2024 17:57:51

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental⁵ ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: MORALES QUILLAMA Vilma FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Por delegación de firma del director DEAM, Walther Fajardo
Fecha/Hora: 30/07/2024 18:05:27

⁵ Mediante Memorando N° 00423-2024-OEFA/DEAM (2024-I01-017735) se otorgó la delegación de firma de la Dirección de Evaluación Ambiental a la Subdirección de Sitios Impactados del 21 de mayo al 21 de agosto de 2024



BICENTENARIO PERÚ 2024

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



"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: 06421410"



06421410

ANEXO B.4

Informe N.º 00069-2024-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2024-I01-027606

INFORME N° 00069-2024-OEFA/DEAM-SSIM

A : **LÁZARO WALTHER FAJARDO VARGAS**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **VILMA MORALES QUILLAMA**
Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados

MILENA JENNY LEÓN ANTUNEZ
Coordinadora de Sitios Impactados

MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO
Especialista Técnico de Sitios Impactados

TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ
Especialista de Sitios Impactados

ASUNTO : Plan de evaluación para la identificación del sitio S0545, ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0017-2023-DEAM-ISIM

REFERENCIA : a) Ficha de reconocimiento de sitio N.° 032-2024-SSIM
b) Informe N° 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM

FECHA : Jesús María, 13 de agosto de 2024

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

Detalles de la evaluación ambiental:

Tabla 1.1. Información de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.° 30321)			
b.	Zona evaluada	El sitio S0545 se encuentra ubicado aproximadamente a 280 m al noroeste del pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y a 800 m al suroeste de la Batería 5 del Lote 8, en la microcuenca CORR-27; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 7,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Puacuro distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.			
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Lote 8			
d.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.			
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí		No	X
f.	¿Se realizó en el marco del monitoreo ambiental participativo? ¹	Sí		No	X

¹: Resolución del Consejo Directivo N.° 032-2014-OEFA/CD - Reglamento de Participación Ciudadana para las acciones de monitoreo ambiental a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA y su modificatoria, la Resolución del Consejo Directivo N.° 003-2016-OEFA/CD.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Vilma Morales Quillama	Ingeniera Químico	Gabinete	CIP 75724
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniera Ambiental	Gabinete	CIP 82438
3	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete	CIP 118530
4	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
5	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Gabinete	CBP 7292
6	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Gabinete	CIP 320044
7	Walter Angelo Bravo Zevallos	Bachiller en Toxicología	Gabinete	-----

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo general

- Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

2.2 Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes potenciales primarias y/o secundarias del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.

3. DETALLE DE COMPONENTES AMBIENTALES Y CANTIDAD DE PUNTOS QUE SE DETERMINARON PARA LA EVALUACIÓN

Tabla 3.1 Detalle de componentes ambientales y cantidad de puntos de muestreo/monitoreo (según sea el caso) considerados para la evaluación

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo/monitoreo
1. Suelo	6

4. DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR ETAPAS

Etapa	Cantidad de meses
Planificación	1
Ejecución	1
Resultados	2
Total	4

(*) La cantidad de meses no necesariamente son consecutivos.

5. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
 Anexo A.1 : Carta N.º PPN-OPE-0070-2016
 Anexo B : Información en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos
 Anexo B.1 : Ficha de reconocimiento de sitio N.º 032-2024-SSIM



BICENTENARIO
PERÚ
2024



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Anexo B.2 : Informe N.º 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca CORR-27
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-27
- Anexo D.2 : Mapas de ubicación del sitio S0545 en la microcuenca CORR-27
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0545
- Anexo E : Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo F : Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON ANTUNEZ Milena Jenny FAU 20521286769 soft
Cargo: Coordinadora de Sitios Impactados
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 13/08/2024 18:55:17



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: PADILLA SANTOYO Marco Antonio FAU 20521286769 soft
Cargo: ESPECIALISTA TÉCNICO DE SITIOS IMPACTADOS
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 13/08/2024 18:07:50



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 13/08/2024 18:06:05

Visto este informe la Dirección de Evaluación Ambiental¹ ha dispuesto su aprobación.

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: MORALES QUILLAMA Vilma FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Por delegación de firma del director DEAM, Walther Fajardo
Fecha/Hora: 13/08/2024 19:03:31

¹ Mediante Memorando N° 00423-2024-OEFA/DEAM (2024-I01-017735) se otorgó la delegación de firma de la Dirección de Evaluación Ambiental a la Subdirección de Sitios Impactados del 21 de mayo al 21 de agosto de 2024

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



"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: 01470607"



01470607



**PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO
S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27,
EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES,
DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO
LORETO**

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

2024



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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 13/08/2024 17:05:20-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 13/08/2024 17:11:36-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 13/08/2024 17:13:29-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 13/08/2024 17:34:46-0500



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. MARCO LEGAL 7
3. ANTECEDENTES 8
3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio8
3.2. Referencias ubicadas en el sitio S0545.....10
3.3. Información y acciones de otras instituciones10
3.4. Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-27.....10
3.4.1. En el marco del proceso de fiscalización ambiental del sector hidrocarburos a cargo del OEFA.....10
3.4.2. Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos 11
4. OBJETIVOS 11
4.1. Objetivo general11
4.2. Objetivos específicos12
5. ÁREA DE ESTUDIO 12
6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR 13
6.1. Fuentes secundarias14
6.2. Puntos de exposición y receptores14
6.3. Mecanismos de transporte16
6.4. Fuentes primarias potenciales17
6.5. Modelo conceptual preliminar 17
7. METODOLOGÍA..... 18
7.1. Objetivo Específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes..... 18
7.1.1. Suelo18
7.1.1.1.Guías de muestreo18
7.1.1.2.Puntos de muestreo18
7.1.1.3.Parámetros20
7.1.1.4.Criterios de evaluación.....21
7.1.1.5.Presencia de residuos.....21
7.2. Objetivo específico 2: Establecer las fuentes potenciales primarias y/o secundarias del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes...21
7.2.1. Fuentes potenciales primarias o secundarias21
7.3. Objetivo específico 3: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.....21
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 23
9. ANEXOS 23



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Referencias ubicadas en el sitio S0545	10
Tabla 3.2. Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley N.º 30321	11
Tabla 6.1. Sitios y los componentes ambientales presuntamente afectados por la actividad petrolera	14
Tabla 6.2. Resumen de puntos de exposición de receptores humanos	14
Tabla 6.3. Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos	15
Tabla 7.1. Componente ambiental para evaluar	18
Tabla 7.2. Guías técnicas de referencias para el muestreo del componente del suelo	18
Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo	19
Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelo	19
Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo	20
Tabla 8.1. Cronograma de actividades	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM	6
Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos	7
Figura 5.1. Ubicación del sitio S0545	13
Figura 7.1. Ubicación de puntos de muestreo de suelo	20



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Loreto, con un área de 36885195 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 la década de 1970 se inicie la actividad petrolera, 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.

En ese contexto, el Estado aprobó la Ley N.º 30321¹ Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, **Ley N.º 30321**) que tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios 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.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM², 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.

De acuerdo con el Reglamento, un sitio impactado es un «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.

Mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM⁴ se aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (en adelante, **CGSC**), aplicable de forma complementaria a la Ley N.º 30321 y su Reglamento, conforme a lo establecido en la Tercera Disposición Complementaria Final del citado decreto. Esta norma establece 3 fases de evaluación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados: a) Fase de identificación, b) Fase de caracterización y c) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación (Figura 1.1).

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

² Publicado el 26 de diciembre de 2016, en el diario oficial «El Peruano». Este Reglamento fue modificado mediante la aprobación del Decreto Supremo N.º 021-2020-EM publicado en el diario oficial «El Peruano» el 18 de agosto de 2020.

³ Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM.

⁴ Disposiciones Complementarias Finales

(...)

«Tercera.- Gestión de sitios contaminados que constituyen sitios impactados o pasivos ambientales mineros y de hidrocarburos

La presente norma y las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente se aplican, de forma complementaria a las siguientes normas:

a) Ley N° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 039-2016-EM.

(...). Publicada el 2 de diciembre de 2017, en el diario oficial «El Peruano».

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

La primera fase tiene por finalidad **verificar o descartar la presencia de sitios contaminados** (Artículo 6):

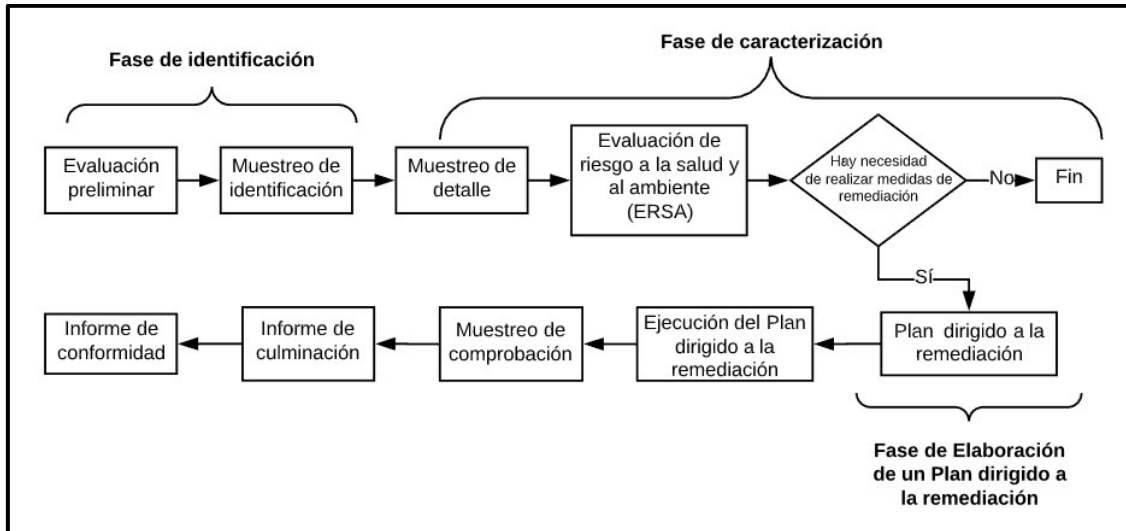


Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM

En ese sentido, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (**OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) en el marco de lo dispuesto en el Artículo 11 del Reglamento de la Ley N.º 30321, realiza la identificación de los sitios impactados como consecuencia de las 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**)⁵.

De acuerdo con el marco legal antes mencionado, la DEAM realiza la identificación de sitio impactado, teniendo en cuenta la «Fase de Identificación» establecida en los CGSC. Para tal efecto y en concordancia con lo establecido en el Artículo 10 del Reglamento de Evaluación del OEFA⁶, lleva a cabo un proceso, que comprende tres (3) etapas: a) Etapa de Planificación que comprende: (i) la recopilación y revisión de la información documental⁷, (ii) el reconocimiento⁸ y (iii) la formulación del Plan de Evaluación (en adelante PE)⁹, b) Etapa de Ejecución que comprende la ejecución de las actividades programadas en el PE, así como la recopilación de la información de campo para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente¹⁰ y c) Etapa de Resultados, comprende la elaboración 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 (Figura 1.2).

⁵ 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.

⁶ Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 00013-2020-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 19 de julio de 2020.

⁷ Se debe entender como información documental la señalada en el Numeral 8 de la Directiva.

⁸ Es el primer ingreso a campo para recolectar información técnica y logística del posible sitio impactado, cuya información se describe en un Informe de visita de reconocimiento elaborado sobre la base de la Ficha de reconocimiento de sitio.

⁹ El Plan de Evaluación o Plan de Evaluación Ambiental contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, a partir de la información obtenida en el reconocimiento y otra información analizada en gabinete.

¹⁰ De acuerdo con lo establecido en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados que forma parte de la Directiva.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

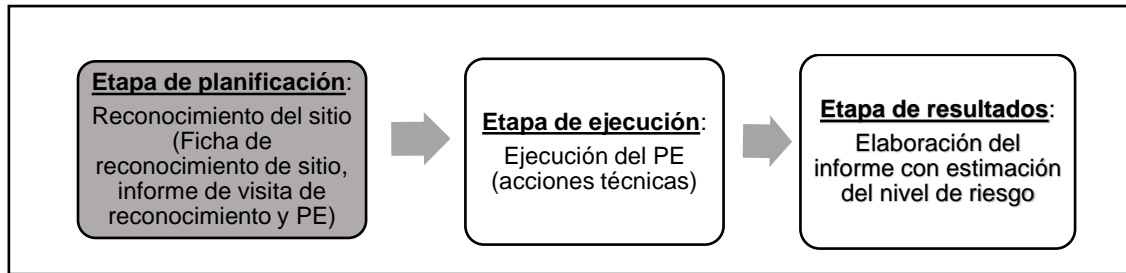


Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos

Por otro lado, de acuerdo con la recomendación del Estudio Técnico Independiente del Lote 8¹¹ «Diagnóstico socioambiental y lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el Lote 8 en Loreto, Perú», la identificación de sitios impactados ha tomado en cuenta el enfoque de microcuenca (que es una división de la cuenca, en unidades geográficas más pequeñas) debido a la densa e interconectada red de drenaje que facilitaría el transporte de los potenciales contaminantes desde la fuente de emisión (pozos petroleros, baterías, ductos, entre otros) hasta los receptores.

En ese sentido, la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) elabora el presente PE, que establece y planifica las acciones para la identificación del sitio S0545 ubicado en el ámbito de una microcuenca del río Corrientes denominada CORR-27 (en lo sucesivo, **microcuenca CORR-27**), a fin de obtener información detallada 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 modificatorias.
- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental y su modificatoria Decreto Supremo N.º 021-2020-EM.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- 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.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, que aprueba la Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos a cargo del

¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (PNUD). Junio 2022. Estudio Técnico Independiente del Lote 8. Diagnóstico socioambiental y lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el Lote 8 en Loreto, Perú (en adelante, ETI del Lote 8). Recuperado del PNUD Perú website: <https://www.undp.org/es/peru/publications/estudio-tecnico-independiente-del-lote-8>



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y su Anexo la Metodología para la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitios impactados.

- Resolución del Consejo Directivo N.º 00013-2020-OEFA/CD, que aprueba el Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, modificado con Resolución del Consejo Directivo N.º 00002-2024-OEFA/CD.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 00004-2023-OEFA/CD, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, correspondiente al año 2024.

3. ANTECEDENTES

3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio

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

El 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8¹² por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, 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; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro S.A. firmaron la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

El 14 de mayo de 2003, mediante Decreto Supremo N.º 009-2003-EM, Pluspetrol Norte S.A.- Pluspetrol, empresa escindida de Pluspetrol Perú Corporation S.A.; Korea National Oil Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana; SK Corporation, Sucursal Peruana; y Perupetro S.A. 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 sería asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

El 18 de diciembre de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano el anuncio de disolución, mediante el cual se comunica que la Junta General de Accionistas de Pluspetrol

¹² Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8, celebrado el 20 de mayo de 1994 entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú-Petroperú. S.A. aprobado mediante Decreto Supremo N.º 016-94-EM.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Norte S.A. (hoy **Pluspetrol Norte S.A. en Liquidación**) celebrada el 15 de diciembre de 2020, decidió la disolución de la sociedad y el inicio del proceso de liquidación, para lo cual se designó como liquidador a la empresa Estratega Consultores S.A.C.

Cabe señalar que, el Lote 8, tiene una extensión de 182348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888367 ha, las áreas se han reducido a su extensión actual debido a sucesivas devoluciones de áreas de acuerdo con el contrato.

En la microcuenca CORR-27 se encuentra ubicado el sitio S0545, en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8. Dicho lote se encuentra localizado, en la selva norte del Perú, en los territorios de la provincia y departamento Loreto. Asimismo, de acuerdo con la información local, el sitio S0545 se encuentra en el territorio perteneciente a la comunidad nativa Pucacuro, distrito Trompeteros (Figura 3.1 y Anexo D.1)

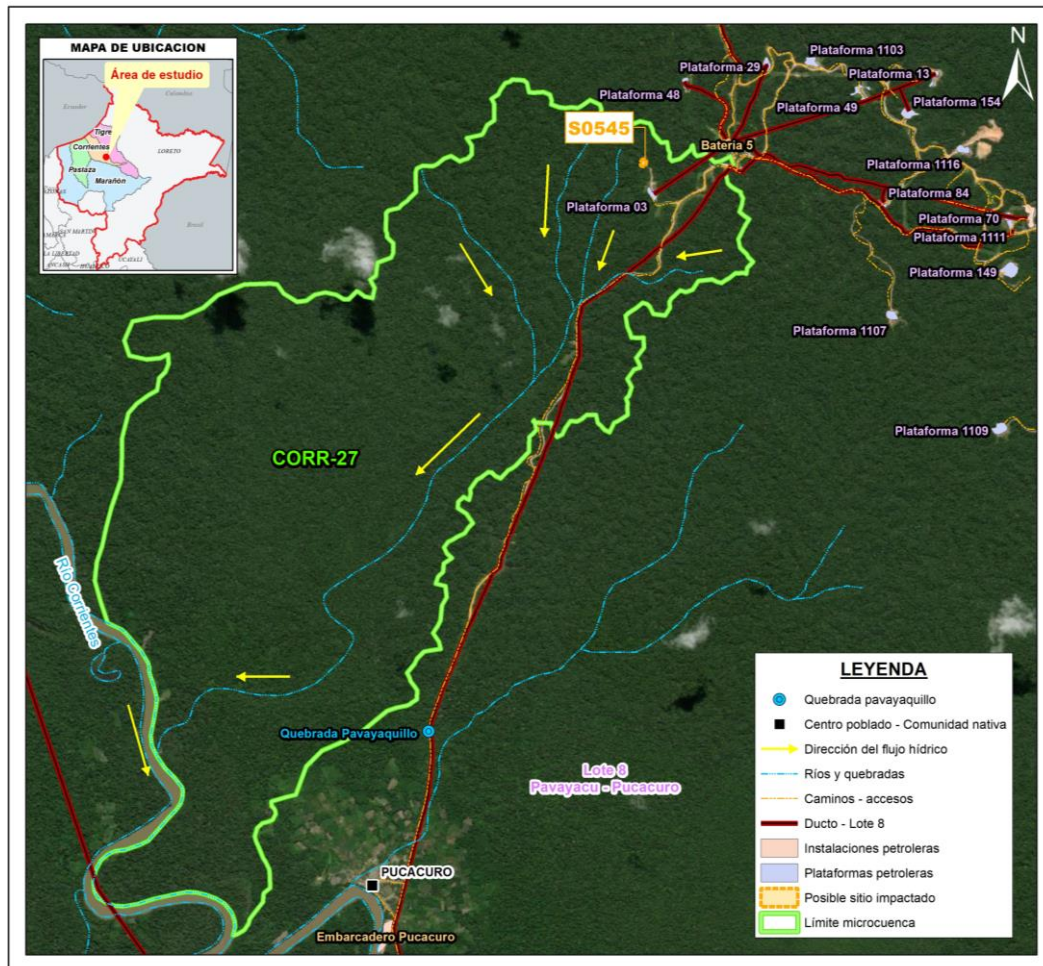


Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca CORR-27 y sitio S0545

Para el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27 se ha encontrado información relacionada con el objeto de estudio del presente PE, la cual se resume a continuación:

- Carta N° PPN-OPE-0070-2016 del 2 de setiembre de 2016 remitida por Pluspetrol Norte S.A. a OEFA, la cual contiene información georreferenciada sobre suelos



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

potencialmente impactados, sedimentos potencialmente impactados y residuos industriales, ubicados en el ámbito del Lote 8 y Lote 1AB (ahora Lote 192). De la revisión del documento se ha podido verificar que el sitio S0545 se encuentra vinculado con los registros CTR de Pavayacu S1, CTR de Pavayacu S2 y CTR de Pavayacu S3 relacionados a «Suelos Potencialmente Impactados». La SSIM asignó a las citadas referencias los códigos R000215, R000216 y R000217 (Anexo A.1).

3.2. Referencias ubicadas en el sitio S0545

La SSIM, en el marco del proceso de identificación de sitios impactados, reúne información documentaria de lugares o sitios que presentan algún tipo de impacto que fueron reportados por distintas fuentes (comunidades, empresas petroleras, entre otras). Esta información se denomina referencias¹³.

En el sitio S0545 se ubican 3 referencias que tienen como fuente a la Carta N.º PPN-OPE-0070-2016 de Pluspetrol Norte S.A. remitida al OEFA el 02/09/2016, tal como se detalla en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Referencias ubicadas en el sitio S0545

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R000215	Carta N.º PPN-OPE-0070-2016	Administrado	«Suelos potencialmente impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S1
2	R000216	Carta N.º PPN-OPE-0070-2016	Administrado	«Suelos potencialmente impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S2
3	R000217	Carta N.º PPN-OPE-0070-2016	Administrado	«Suelos potencialmente impactados» registrado con el código CTR de Pavayacu S3

3.3. Información y acciones de otras instituciones

No se encontraron documentos históricos relacionados con acciones de otras instituciones en el área de estudio.

3.4. Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-27

La SSIM de la DEAM, en el marco del proceso de identificación de sitios impactados de la Ley N.º 30321, ha recogido información al respecto.

3.4.1. En el marco del proceso de fiscalización ambiental del sector hidrocarburos a cargo del OEFA

El OEFA asumió competencias en la fiscalización ambiental de las actividades del subsector hidrocarburos en 2011¹⁴. Al respecto, se llevó a cabo una revisión de la información georreferenciada y de las acciones realizadas en el marco de esta competencia para la ubicación de la referencia presentada en la Tabla 3.1; no identificándose acciones relacionadas con la referencia mencionada.

¹³ Referencia, es un punto o un área que cuenta con una coordenada geográfica de ubicación, la cual ha sido mencionada en un documento y por ello se le considera asociado a este. Tras un proceso interno de revisión y sistematización de información se han codificado y se mantiene una base de datos de referencias.

¹⁴ Resolución del Consejo Directivo N.º 001-2011-OEFA/CD de 02 de marzo de 2011, se aprueba los aspectos objeto de transferencia de las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental en materia de hidrocarburos.».



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

3.4.2. Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos

Por otro lado, en el sitio S0545 se han ejecutado acciones de campo y se elaboró una ficha de reconocimiento de sitio¹⁵, así como, el respectivo informe de visita reconocimiento¹⁶, tal como se describe en la Tabla 3.2. Los documentos se encuentran adjuntos en el Anexo B.1.

Tabla 3.2. Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley N.º 30321

N.º	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción de sitio	Área (ha)
Ficha de reconocimiento de sitio						
1	S0545	R000215 R000216 R000217	Ficha de reconocimiento de sitio	032-2024 -SSIM	La SSIM de la DEAM realizó el 28 de agosto de 2023 actividades de reconocimiento al sitio S0545, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, aproximadamente a 280 m al noroeste del pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y a 800 m al suroeste de la Bateria 5 del Lote 8; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 7,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.	0,329
Informe de visita de reconocimiento						
1	S0545	R000215 R000216 R000217	Informe de visita de reconocimiento	00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM	Este informe contiene información obtenida durante las actividades de reconocimiento del sitio S0545. De la evaluación realizada corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0545 como sitio posiblemente impactado, el cual debe incluir las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.	0,329

El sitio S0545, de acuerdo con lo indicado en la tabla anterior, presenta 3 referencias. Al respecto, de la revisión de antecedentes sobre acciones realizadas por el OEFA en el marco del proceso de fiscalización ambiental a la actividad de hidrocarburos u otras instituciones, ya descritos en ítems anteriores, no se encontró acciones que estén atendiendo la problemática descrita en las referencias en mención (R000215, R000216 y R000217); por lo que, serán atendidas en el marco de Ley N.º 30321. Asimismo, en vista que dichas referencias están asociadas al sitio S0545 se continuará el proceso de identificación del sitio.

El presente PE detalla la evaluación del sitio S0545, en donde se ha evidenciado presencia de hidrocarburos (olor) en el componente suelo durante las acciones de reconocimiento.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

¹⁵ Ficha de reconocimiento de sitio N.º 032-2024-SSIM, aprobado el 24 de julio de 2024.

¹⁶ Informe de visita de reconocimiento N.º 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM, aprobado el 30 de julio de 2024.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes potenciales primarias y/o secundarias del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.

5. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0545 se ubica en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca Corrientes, aproximadamente a 280 m al noroeste del pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 y a 800 m al suroeste de la Batería 5 del Lote 8; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 7,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro. Respecto al área de la microcuenca CORR-27, esta se delimitó utilizando el modelo de elevación digital llamado ALOS PALSAR, el cual permite identificar zonas altas del territorio y con ello facilita la delimitación de divisorias de agua (Anexo C). En la Figura 5.1 se presenta la ubicación de la microcuenca CORR-27 con el sitio establecido en esta área, para una mejor visualización revisar el Anexo D.1 y Anexo D.2 (Mapas de ubicación de la microcuenca CORR-27 y del sitio S0545).

Durante el reconocimiento del sitio S0545, se observó que el sitio corresponde a un bosque de colina baja, en un área que presenta suelo arcilloso compactado de color anaranjado y una pendiente moderadamente inclinada (4-8%), en donde la vegetación está principalmente dominada por helechos y especies arbustivas del género *Miconia* (familia Melastomataceae), observándose también especies arbóreas de desarrollo suprimido, tales como *Vismia* sp. (familia Hypericaceae), *Tovomita* sp. (familia Clusiaceae) y *Miconia* sp. (familia Melastomataceae), entre otras. Además, el monitor de la comunidad refiere que el sitio fue afectado por un derrame proveniente de un antiguo ducto que pasaba por la zona del sitio y que conectaba el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 con el pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 y la Batería 5.

Se realizaron hincados en el componente suelo en las ubicaciones de las referencias R000215, R000216, R000217 y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,00 – 1,30 m en el suelo) advirtiéndose a nivel organoléptico olor a hidrocarburos en dicho componente.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

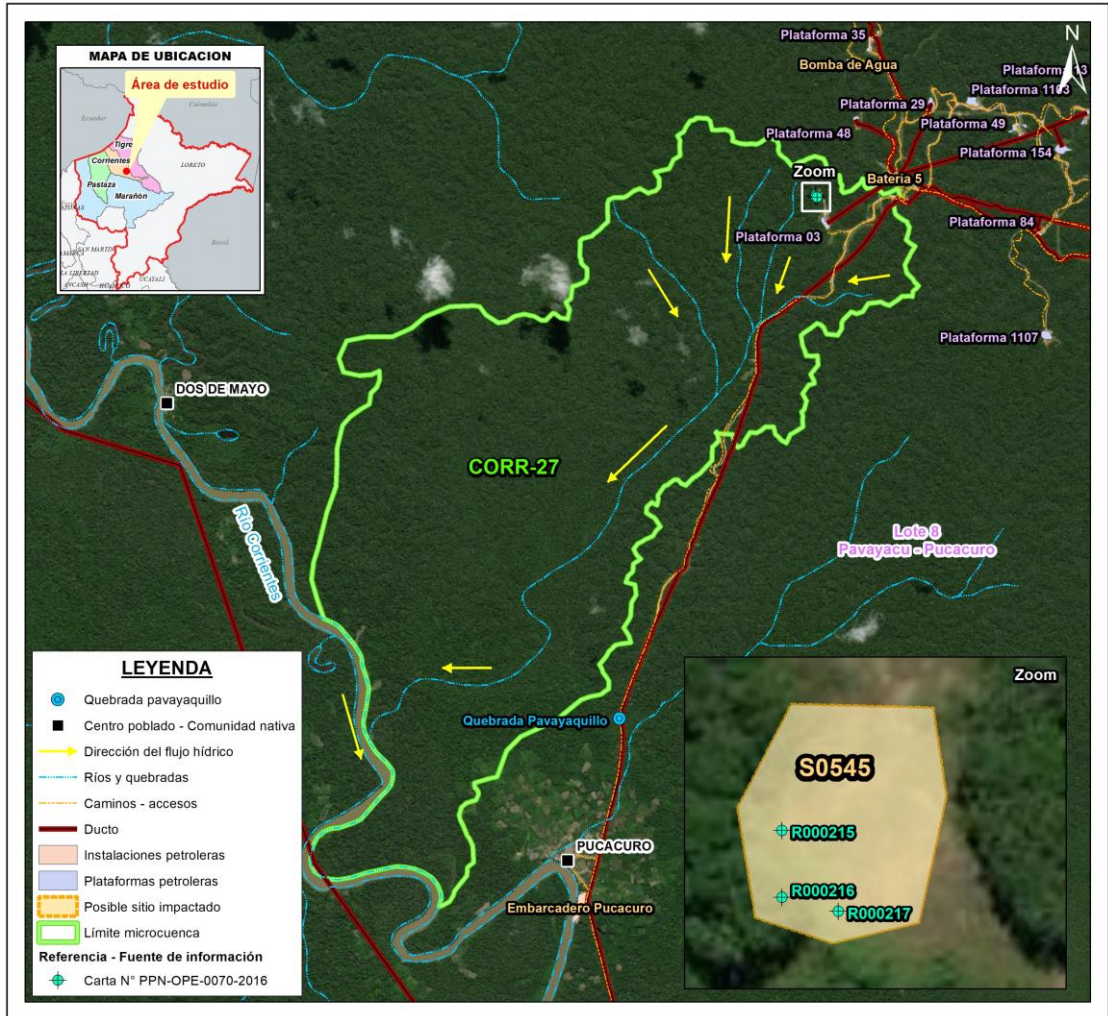


Figura 5.1. Ubicación del sitio S0545

Para determinar el área de estudio del sitio S0545, se ha considerado la información recogida en la Ficha de reconocimiento de sitio (Ficha N.º 032-2024-SSIM) e Informe de visita de reconocimiento (Informe N.º 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM), según los cuales se tiene un área de 0,329 ha que comprende suelo con evidencias organolépticas de hidrocarburos (olor); por lo que, se mantiene la misma área para la evaluación del sitio S0545 durante las actividades de muestreo en campo.

En ese sentido, para evaluar la posible afectación y abarcar la posible área impactada, se considera para el PE del sitio S0545, un Área de Potencial Interés (en adelante, **API**) de 0,329 ha, correspondiente al componente ambiental suelo.

6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR

El modelo conceptual se ha elaborado considerando los lineamientos de la Guía de Elaboración de Planes de Rehabilitación de suelos (año 2014) que se encuentra alineado con el modelo Contaminante (fuente secundaria) – Vía de transporte – Receptor. Así pues, en relación con dichos elementos y considerando la información disponible del reconocimiento se tienen los siguientes considerandos:



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

6.1. Fuentes secundarias

- El sitio S0545, tiene un proceso de identificación iniciado con la actividad de reconocimiento realizado el 2023, cuya evidencia es la Ficha de reconocimiento N.º 032-2024-SSIM e Informe de visita de reconocimiento aprobado mediante Informe N.º 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM. En dicha oportunidad se observó en campo, suelo con evidencia organoléptica de presencia de hidrocarburos (olor). Por lo encontrado en el reconocimiento realizado, se presume contaminación del suelo por hidrocarburos de petróleo, metales pesados y bario en el sitio, el cual según el monitor de la comunidad habría sido afectado debido a un derrame proveniente de un antiguo ducto que conectaba el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 con el pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 y que se dirigía hacia la Batería 5.

De la actividad de reconocimiento para este sitio se tiene lo siguiente:

Tabla 6.1. Sitios y los componentes ambientales presuntamente afectados por la actividad petrolera

N.º	Sitio	Componente ambiental presuntamente afectados			
		Suelo	Agua superficial	Sedimentos	Comunidades hidrobiológicas
1	S0545	- Hidrocarburos de petróleo - Metales pesados y bario	-	-	-

6.2. Puntos de exposición y receptores

A continuación, se muestra un resumen de los receptores advertidos durante las actividades de reconocimiento. Esta lista podría ser actualizada en la medida de que se adviertan nuevos puntos de exposición hasta el final del proceso de identificación.

Tabla 6.2. Resumen de puntos de exposición de receptores humanos

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Centros poblados	Dentro	No se observó viviendas dentro del sitio	-	-	-
	Fuera	Comunidad nativa Pucacuro.	452218	9618613	Se encuentra aproximadamente a 7,7 km al suroeste del sitio, establecida a orillas del río Corrientes. Cuenta con 574 habitantes (censo del INEI 2017), se encuentra aguas abajo del sitio.
Zona de caza y de recolección	Dentro	-	-	-	De acuerdo con lo informado por los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro durante las actividades de reconocimiento, no se realizan actividades de caza ni recolección en el sitio.
	Fuera	Se realizan actividades de caza y recolección en el entorno inmediato.	-	-	Durante las actividades de reconocimiento del sitio, los pobladores indicaron que en los alrededores del sitio se desarrollan las actividades de caza y recolección. Sin embargo, no se precisa una zona en particular.
Zona de pesca	Dentro	No se reporta presencia de cuerpo de agua alguno en el sitio.	-	-	-
	Fuera	-	-	-	Durante las actividades de reconocimiento, los pobladores indicaron en el entorno del sitio (no



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
					especificaron distancia) se encuentra una quebrada S/N que es afluente de la quebrada Pavayaquillo, ubicada a 6,1 km al suroeste (452775E/9620066N, UTM WGS 84, 18M), la cual desemboca en el río Corrientes a 7,9 km al suroeste del sitio. No se tiene información acerca de la realización de actividades de pesca en estos cuerpos de agua, por lo que se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	-	-	-	No se observó puntos de captación de agua superficial ni pozos de agua subterránea en el sitio.
	Fuera	Puntos de captación de agua superficial para consumo humano del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro.	-	-	De acuerdo con la información recopilada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro no especifican un punto de captación de agua superficial, ya que hacen uso de agua subterránea. El agua del río Corrientes la usan para el lavado de ropa y recreación.
		Puntos de captación de agua subterránea fuera del sitio.	452351 452156 451967	9618544 9618585 9618707	De la información recopilada en campo se ubicaron 3 puntos de captación de agua subterránea que abastecen a los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro, a 6,7 km (en línea recta) al suroeste del sitio.
Zonas de cultivo	Dentro	No se realizan actividades de cultivo en el sitio.	-	-	-
	Fuera	Cultivo en el entorno del sitio.	-	-	No se tiene información al respecto. Por lo tanto, se realizará las consultas durante las actividades de muestreo a realizar.

En relación con los receptores ecológicos, se tiene información que dentro del área circundante cercana al sitio no hay ninguna área natural protegida y la más próxima está a más de 3 km de distancia.

Tabla 6.3. Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Área Natural protegida	Dentro	-	-	-	Ninguno.
	Fuera	-	495028	9631660	Zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pucacuro ubicada a 40 km al noreste del sitio.
Ecosistema frágil	Dentro	Bosque de colina baja	-	-	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el sitio se ubica en una zona de vegetación secundaria; sin embargo, de lo observado en campo, el sitio corresponde a un bosque de colina baja.
	Fuera	Boque de colina baja	-	-	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el ecosistema bosque de colina baja también se encuentra en el entorno del sitio.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Suelo	Dentro	Suelo del sitio S0545	-	-	Se presume contacto de receptores ecológicos tales como microorganismos hasta mamíferos mayores.
Cuerpos de agua	Dentro	No se reporta la presencia de cuerpos de agua en el sitio	-	-	Ninguno.

6.3. Mecanismos de transporte

En relación con los posibles mecanismos de transporte por las que se movilizarían los contaminantes (fuente secundaria) para llegar a los receptores (humanos y ecológicos) la metodología para la estimación del nivel de riesgo de sitios impactados considera: i) el escurrimiento del agua superficial, ii) la movilización de contaminantes a través del agua subterránea y iii) la movilización a través de la cadena trófica.

En relación con el escurrimiento superficial se tiene los siguientes considerandos:

- La información de la red hidrográfica oficial es limitada para el sitio y la microcuenca CORR-27 y para las zonas aledañas.
- La microcuenca es una zona con altos índices de precipitación que se corresponden con el clima de selva tropical, por lo que el escurrimiento superficial es un factor importante en el transporte y dispersión de contaminantes.
- Se ha estimado la dirección de la escorrentía superficial de la microcuenca CORR-27 a partir del modelo de elevación digital que se utilizó para la determinación de las microcuencas. Esto se toma como información de punto de partida para la delimitación de microcuencas, ya que no se cuenta con otra información.

En relación con el mecanismo de transporte por agua subterránea, la información es escasa o nula al respecto para el sector de la microcuenca CORR-27 y el sitio S0545. No se ha encontrado información secundaria relacionada a la profundidad del nivel freático ni la dirección del flujo de agua subterránea en la microcuenca CORR-27, tampoco se tiene información sobre la dinámica de las aguas subterráneas dentro del espacio de la microcuenca CORR-27.

Al entorno del sitio en un radio de 200 m no se ubica algún pozo u otra forma de uso del agua subterránea por parte de la población; sin embargo, en el reconocimiento, aproximadamente a 7,7 km al suroeste del sitio se ha advertido la presencia de 3 pozos de uso del agua subterránea por parte de la población de la comunidad nativa Pucacuro fuera del espacio de la microcuenca CORR-27.

En relación con la movilización de contaminantes a través de la cadena trófica, se tiene información que el sitio a evaluar es usado por las personas como zona de tránsito para los cazadores, recolectores y animales mayores; asimismo, los pobladores que acompañaron en los trabajos de reconocimiento indicaron que se realizan las actividades de caza, así como de recolección de frutos y/o plantas medicinales en los alrededores fuera del sitio.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

6.4. Fuentes primarias potenciales

Dentro del sitio no se observaron instalaciones activas ni procesos productivos presentes o históricos (fuentes primarias) con potencial aporte de los contaminantes que se presumen en el sitio. Sin embargo, en el entorno cercano se encuentran instalaciones como el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3, ubicado a 280 m en dirección sureste; asimismo, de acuerdo con lo indicado por el monitor ambiental de la comunidad nativa Pucacuro, el sitio habría sido afectado por un derrame proveniente de un antiguo ducto que pasaba por la zona del sitio y que conectaba el pozo PAVA-03X de la Plataforma 3 con el pozo PAVA-48XCD de la Plataforma 48 e dirección hacia la Batería 5. Por lo tanto, es posible que, de detectarse contaminantes con la información analítica del área, estos provengan de las instalaciones cercanas o del antiguo derrame informado por el monitor ambiental.

6.5. Modelo conceptual preliminar

Con la información recogida para cada uno de los elementos fuente primaria potencial, fuente secundaria, mecanismos de transporte, punto de exposición y receptores se ha construido el siguiente modelo conceptual preliminar:

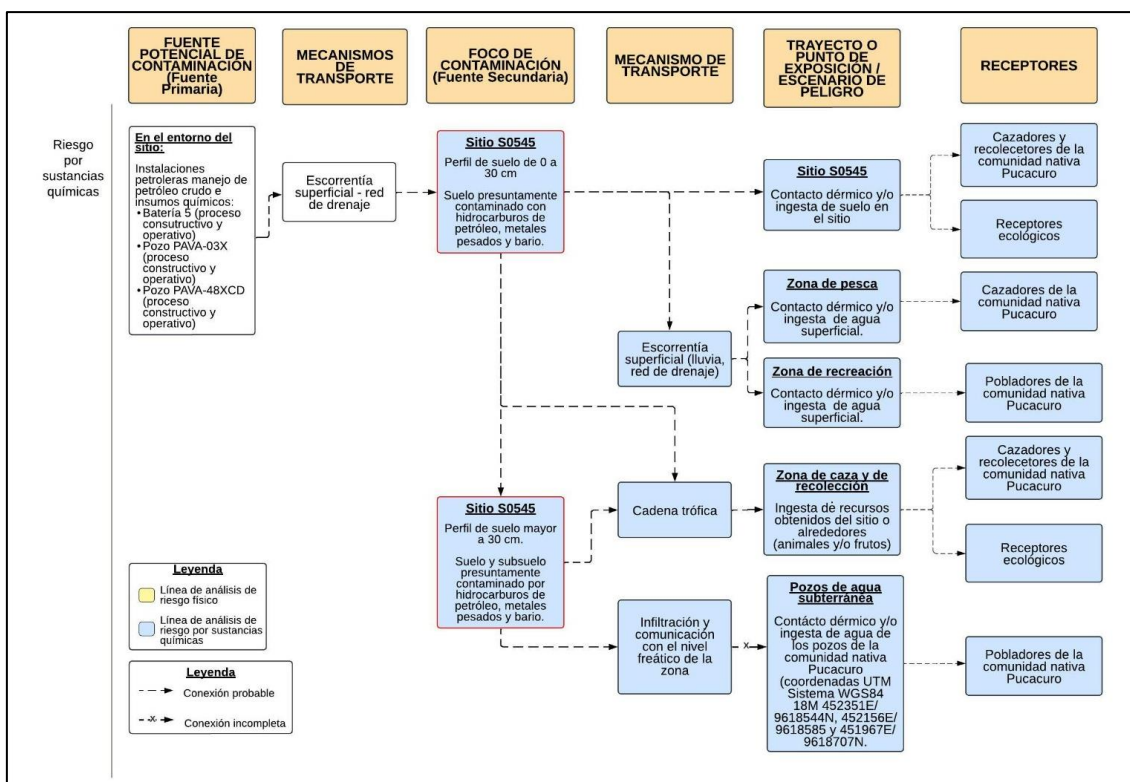


Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar

Las rutas de exposición planteadas no tendrían sentido de no confirmarse la presencia de contaminantes en niveles que superen los ECA o el criterio de evaluación establecido; por lo que, se requiere validar dicho supuesto. Asimismo, de existir la presencia de contaminantes en el suelo, se requiere establecer la fuente primaria que habría originado dicha afectación; además, se requiere estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que genera cada sitio ubicado en la microcuenca.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

El modelo conceptual planteado podrá ser actualizado después de la ejecución de los muestreos en la medida de incorporar nueva información que permita incorporar o descartar rutas de exposición.

7. METODOLOGÍA

El PE del sitio S0545 determina la necesidad de evaluar la presencia de contaminantes en el suelo, así como estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente, y establecer las fuentes primarias.

7.1. Objetivo Específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes

En el sitio S0545 se realizará la evaluación del suelo considerando su entorno, rutas de transporte y puntos de exposición de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 7.1. Componente ambiental para evaluar

Código del sitio	Área para evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0545	0,329	Suelo	6

7.1.1. Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo en el sitio S0545.

7.1.1.1. Guías 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 7.2:

Tabla 7.2. Guías técnicas de referencias para el muestreo del componente del suelo

Nombre	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía para muestreo de suelos	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos			
Manual de lineamientos y procedimientos para la elaboración y evaluación de informes de identificación de sitios contaminados	-		

(-): No cuenta con dispositivo legal.

7.1.1.2. Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos de muestreo se tomó en consideración los lineamientos establecidos en las guías mencionadas en la Tabla 7.2, y el reconocimiento realizado para el sitio con código S0545 que contiene el levantamiento técnico del sitio que abarca una pequeña parte de la microcuenca CORR-27, perteneciente a la cuenca del río Corrientes.

Los puntos de muestreo que se detallan en la Tabla 7.3 y Anexo D.3, fueron ubicados teniendo en cuenta la guía para muestreo de suelos, la presunta contaminación por los indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos (olor) en el componente suelo. Se



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

propone para el sitio S0545 un total de 6 puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el suelo.

La distribución de los puntos de muestreo para el sitio se presenta en la Tabla 7.3 y el detalle en el mapa respectivo (Anexo D.3).

Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas (*) UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0545	S0545-SU-001	454928	9625747	Ubicado en la referencia R000217. Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,00 m de profundidad.
2		S0545-SU-002	454912	9625751	Ubicado en la referencia R000216. Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,30 m de profundidad.
3		S0545-SU-003	454922	9625765	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,00 m de profundidad.
4		S0545-SU-004	454912	9625770	Ubicado en la referencia R000215. Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,00 m de profundidad.
5		S0545-SU-005	454925	9625789	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos entre 0,00-1,30 m de profundidad.
6		S0545-SU-006	454941	9625768	Con indicios organolépticos de olor a hidrocarburos (olor) entre 0,00-0,90 m de profundidad.

(*): Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo de acuerdo a las condiciones del terreno y a criterio del evaluador.

Para la cantidad de puntos establecidos en el sitio se tomará muestras en 2 niveles de profundidad: Un primer nivel para verificar la afectación del componente y cuya profundidad se definirá en campo tomando en cuenta los hallazgos en el perfil durante el muestreo y los antecedentes del sitio; y adicionalmente, se tomarán muestras en un segundo nivel de profundidad, las cuales brindarán información preliminar sobre la profundidad de la afectación encontrada en el sitio. La cantidad de muestras del segundo nivel será de un 25% del total de puntos planteados. Asimismo, dependiendo de los hallazgos en el perfil del suelo durante los trabajos en campo se establecerá muestreo en más de dos niveles de profundidad.

Para el muestreo de identificación del componente suelo se ha considerado tomar 8 muestras (distribuidas entre los 6 puntos de muestreo), considerando además el 10 % de las muestras como control de calidad (muestras duplicado), haciendo un total de 9 muestras, como se detalla en la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelo

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0545	Muestras simples	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo.	6
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo del sitio	2
	Muestras simples	<u>Control de calidad:</u> Duplicado - 10 % del total de muestras	1
Total de muestras			9



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

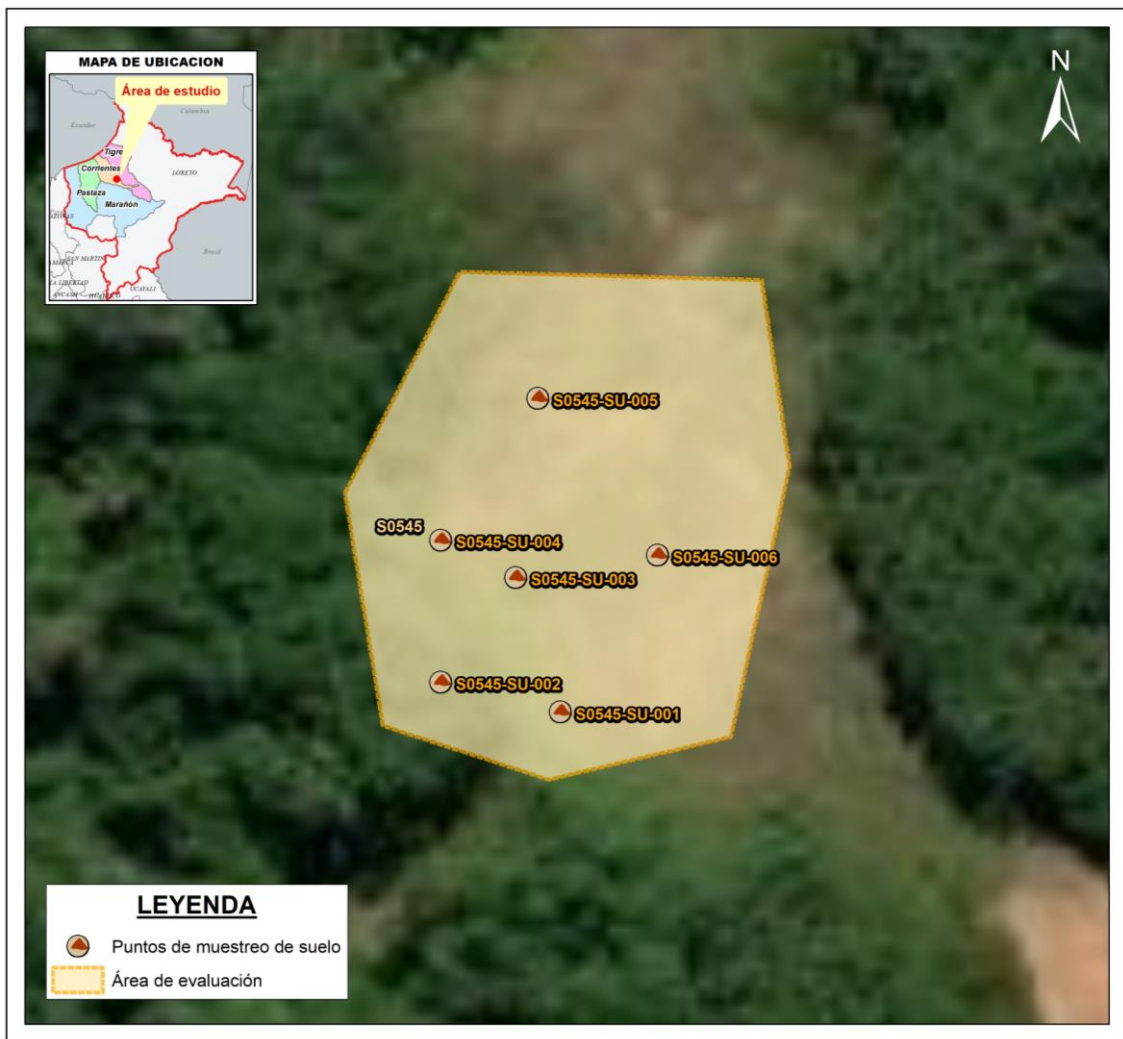


Figura 7.1. Ubicación de puntos de muestreo de suelo

7.1.1.3. Parámetros

La selección de los parámetros se ha realizado considerando los indicios encontrados durante el reconocimiento del sitio, asimismo, se ha buscado cubrir parámetros relacionados con contaminantes potenciales de la actividad petrolera. Los parámetros para analizar en las muestras de suelo se presentan en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo

N.º	Parámetros	S0545	Total
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) ^a	1	1
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) ^b	8	8
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) ^b	8	8
4	Metales totales (As, Cd, Ba total, Hg, Pb) ^{b,c}	9	9
5	Cromo hexavalente ^b	8	8
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^a	1	1
7	BTEX ^a	1	1

(^a): Se considerará el 10 % de la cantidad de muestras. La elección de las muestras se aplicará a criterio del evaluador considerando la intensidad de la evidencia organoléptica de presencia de hidrocarburos.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

(^b): Se considerará para el 100 % de las muestras.

(^c): Se considerará el 10 % de la cantidad total de muestras como control de calidad (muestras duplicado)

7.1.1.4. Criterios de evaluación

Los resultados que se obtengan del muestreo de suelo serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM (en adelante, ECA para Suelo) según el uso de suelo que corresponda.

7.1.1.5. Presencia de residuos

Como parte del alcance de la evaluación del suelo en el sitio S0545, se realizará la verificación en el sitio de presencia de residuos sólidos. Para ello, se registrarán las coordenadas geográficas de ubicación, se tomarán registros fotográficos y se realizará una descripción de las características de los residuos sólidos observados.

7.2. Objetivo específico 2: Establecer las fuentes potenciales primarias y/o secundarias del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes

Se realizará un recorrido por el sitio con código S0545 y se hará un listado de todas las fuentes primarias o secundarias como se describe a continuación:

7.2.1. Fuentes potenciales primarias o secundarias

Para el establecimiento de las fuentes primarias potenciales, el Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM establece que a nivel de la fase de identificación se elabore un modelo conceptual, en el cual se incluya las potenciales fuentes primarias que pudieron ser el origen de la afectación de los componentes ambientales involucrados.

Se georreferenciarán las fuentes primarias potenciales; para ello, se recolectará información documental y se validará en campo lo que se detalla a continuación:

- Ubicación geográfica
- Elevación relativa
- Que producto/compuesto se manejan en la instalación
- Indicar el estado de la instalación; si aún existe o cuándo fue retirada
- Si la instalación está asociada a algún evento de emergencia ambiental de la base de datos de OEFA

En caso corresponda, se considerarán las fuentes secundarias existentes en las inmediaciones de los sitios evaluados.

La información será registrada en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» en los campos respectivos, la cual se presenta en el Anexo E.

7.3. Objetivo específico 3: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0545 se realizará conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su cálculo, la cual proviene de todo el proceso de identificación desarrollado para el sitio S0545, tanto en el reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La información necesaria será recogida y consolidada en 2 fichas: «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo E) y «Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo» para el sitio S0545 (Anexo F). La primera ficha contiene datos 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».

Es preciso indicar que la metodología establece 3 indicadores que muestran los riesgos por la presencia de peligros de tipo físico y por la presencia de sustancias contaminantes, tal como se muestra en la Figura 7.2.



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

Fuente: «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»

Para la aplicación de la metodología se utilizará la «Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo F), que es una hoja de cálculo de Excel, la cual está programada con los algoritmos establecidos en la metodología y proporcionará los resultados de su aplicación.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de
Junín y Ayacucho

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 8.1. Cronograma de actividades

Actividades		Año				
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	
Etapa de planificación						
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental.		X				
Etapa de ejecución						
Objetivo General: Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.	Objetivo específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.	Calidad del suelo		X		
	Objetivo específico 2: Establecer las fuentes potenciales primarias y/o secundarias del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.	-		X		
	Objetivo específico 3: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes.	-		X		
Etapa de evaluación de los resultados						
Análisis de muestras en laboratorio				X	X	
Elaboración del informe de identificación del sitio impactado para el sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, cuenca del río Corrientes, que incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.				X	X	

9. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Carta N° PPN-OPE-0070-2016
- Anexo B : Información en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos
- Anexo B.1 : Ficha de reconocimiento de sitio N.º 032-2024-SSIM
- Anexo B.2 : Informe N.º 00065-2024-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca CORR-27
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-27
- Anexo D.2 : Mapas de ubicación del sitio S0545 en la microcuenca CORR-27
- Anexo D.3 : Mapas de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0545
- Anexo E : Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo
- Anexo F : Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo

ANEXOS

PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO
S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

ANEXO C

Descripción del método empleado para la delimitación de la
microcuenca CORR-27

Descripción de delimitación de microcuencas

Para la delimitación de las microcuencas en el área de estudio se utilizó como guía las pautas técnicas del sistema semiautomático para delimitar y codificar las unidades hidrográficas de América del Sur aplicando la metodología Pfafstetter. Método propuesto por Otto Pfafstetter en 1989 y difundido a partir de 1997 por Kristine Verdin a través del Servicio Geológico, de los Estados Unidos (USGS) en el Programa Nacional del Medio Ambiente de las Naciones Unidas. En la actualidad se ha convertido en el estándar de codificación de unidades hidrográficas.

A nivel global *World Wildlife Fund*¹ creó el proyecto HydroSheds (www.worldwildlife.org/hydrosheds), proyecto que construyó la base digital raster hidrográfica de Sudamérica, la cual alcanza hasta un nivel de subcuencas de 12, sin embargo la escala geográfica resulta insuficiente para la identificación de sitios impactados debido a que estos pueden ser en su mayoría menores a una hectárea.

El avance en ciencia y tecnología permite representar las características de la superficie de la tierra, utilizando imágenes de radar tomadas en el 2000 por la NASA – EEUU, en el proyecto topográfico de radar, con el uso del Transbordador Endeavour, cuyos datos de elevación del terreno tienen alta calidad, especialmente en ecosistemas andinos.

Sin embargo, en el ámbito amazónico esta información no refleja la topografía del bosque amazónico debido a que existe una diferencia desde la superficie del dosel arbóreo hacia la superficie del suelo que podrían variar de alturas de 2 m o 3 m hasta 45 m o 60 m excepcionalmente. Con el propósito de entender de mejor manera esta diferencia se utilizó imágenes de un modelo de elevación digital (DEM, por sus siglas en inglés) de la Misión Alos Palsar (2006), que provee datos con una resolución espacial de 12,5 m.

Describe la generación automática de las unidades hidrográficas con la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG), desde modelos digitales de elevación, redes de drenaje hasta la obtención de los *watersheds* o cuencas.

El proceso empleado para la delimitación de las microcuencas, se inicia con la optimización del DEM (*fill*), resultado con el que se calcula la dirección y acumulación del flujo, a partir de estas capas se crea la clasificación acumulada y el modelo red hídrica o drenaje de diferentes tamaños hasta la generación de las cuencas (*watersheds*), tal como se puede visualizar en la Figura 1.

La nomenclatura se realizó de forma arbitraria debido a que no fue posible verificar en campo la conexión de las quebradas hasta los ríos de mayor nivel, y el método de nomenclatura Pfafstetter, proceso, que nombra desde el río principal, hasta sus orígenes a través de los drenajes de menor tamaño.

¹ Lehner, B., Verdin, K. y Jarvis, A. (2008): New global hydrography derived from spaceborne elevation data. *Eos, Transactions, AGU*, 89(10): 93-94.
Lehner, B. y Grill G. (2013): Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems. *Hydrological Processes*, 27(15): 2171–2186. Data is available at www.hydrosheds.org

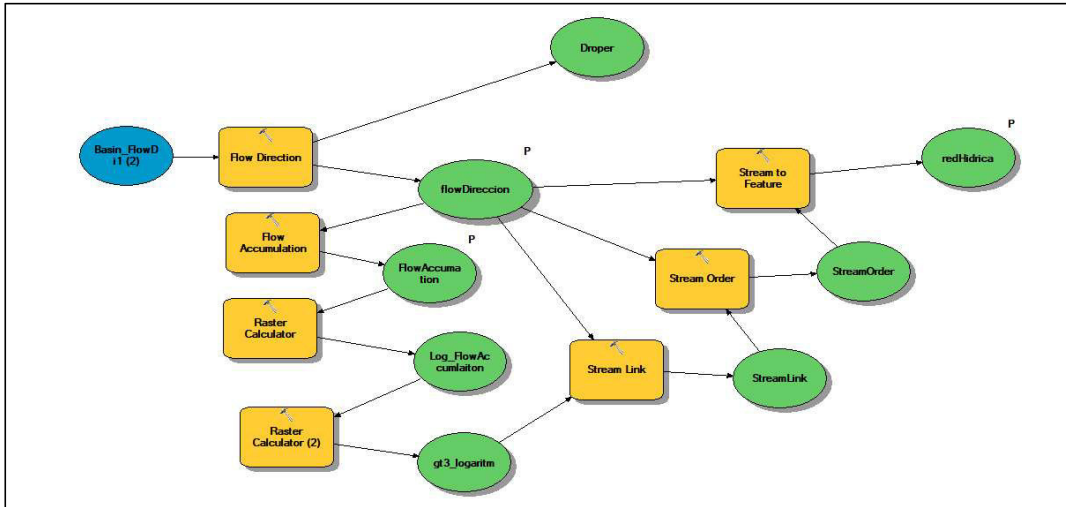


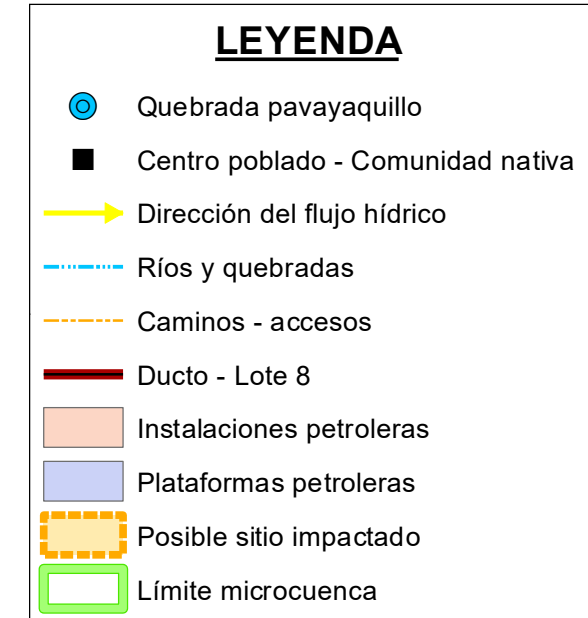
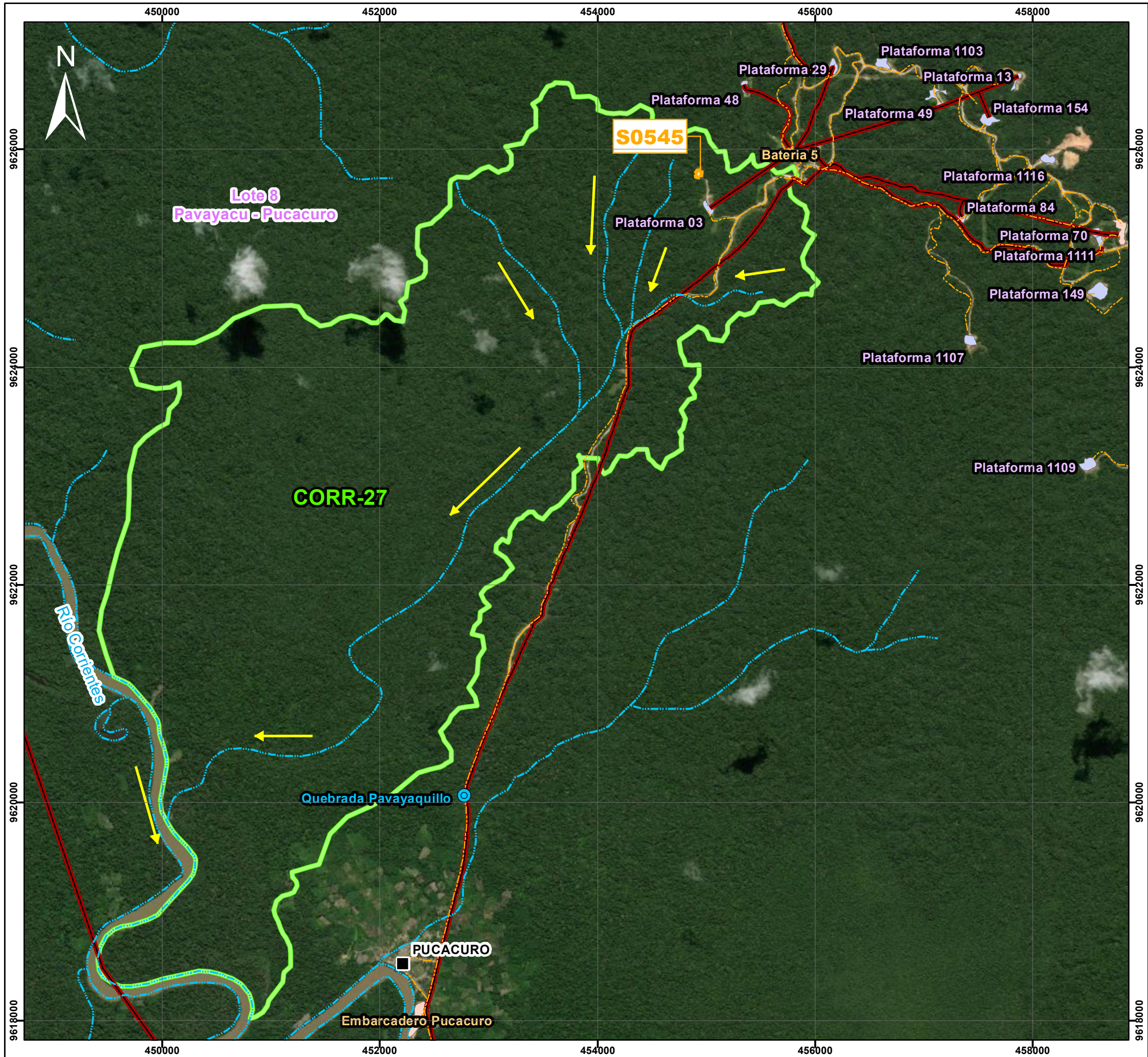
Figura 1. Construcción de modelos para la delimitación de las microcuencas en el área de estudio

ANEXO D

Mapas

ANEXO D.1

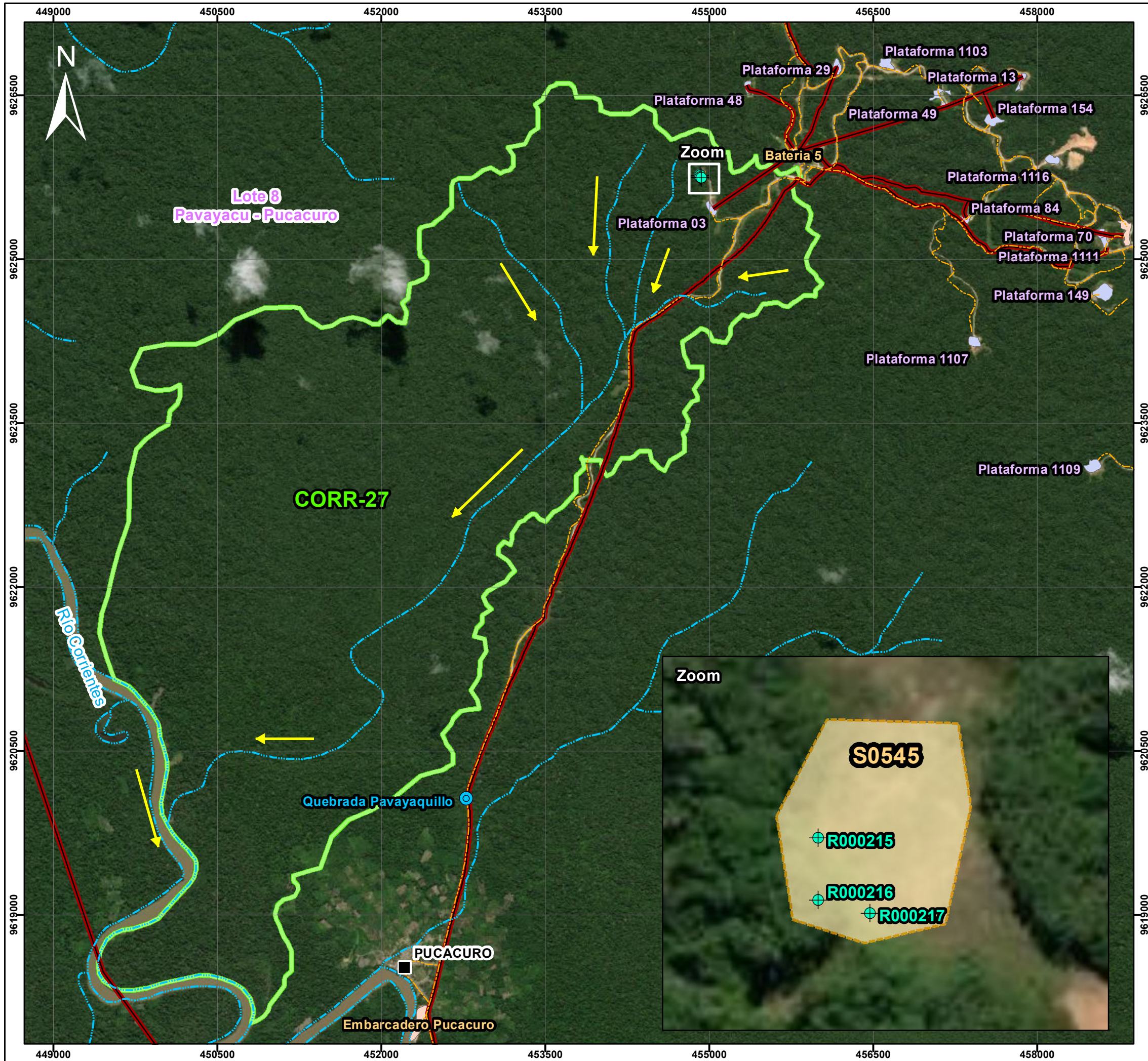
Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-27



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
MAPA DE UBICACIÓN DE LA MICROCUENA CORR-27		
Escala : 1/35000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Junio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

ANEXO D.2

Mapa de ubicación del sitio S0545 en la microcuenca CORR-27



LEYENDA

- Quebrada Pavayaquillo
- Centro poblado - Comunidad nativa
- Dirección del flujo hídrico
- · — · — · Ríos y quebradas
- · — · — · Caminos - accesos
- Ducto - Lote 8
- Instalaciones petroleras
- Plataformas petroleras
- Posible sitio impactado
- Límite microcuenca

Referencia - Fuente de información

- ⊕ Carta N° PPN-OPE-0070-2016

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0545 EN LA MICROCUENCA CORR-27		
<p>0 375 750 1500 2250 Metros</p>		
<p>Escala : 1/30000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Junio 2024
Fuente:	<p>Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA</p>	

ANEXO D.3

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0557



LEYENDA

- Puntos de muestreo de suelo
- Área de evaluación

	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 S0545		
Escala : 1/500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Junio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

ANEXO C

Comunicaciones a actores involucrados

ANEXO C.1

Carta N.º 00320-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho

2024-101-035998

Lima, 20 de septiembre de 2024

CARTA N° 00320-2024-OEFA/DEAM

Señor:

Hemerson Mucushua Pizango

Apu comunidad nativa Pucacuro

Correos electrónicos: emerson22mp@gmail.com

feconaco_presidencia17@hotmail.com

Celular: 998896897

Asunto: Actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río
Corrientes - Lote 8

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de muestreo en seis (6) sitios probablemente impactados.

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de la Locación Pavayacu – Capirona del Lote 8, en áreas asociadas a la comunidad nativa Pucacuro, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 28 de setiembre al 1 de octubre de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

¹ **Decreto Supremo N.º 039-2016-EM – Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, modificado por Decreto Supremo N.º 021-2020-EM**

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

El OEFA realiza la identificación de los sitios impactados y elabora un informe que será remitido a la Junta de Administración. Para dicho procedimiento, el OEFA solicita Información a otras entidades especializadas, así como a los equipos de monitoreo de las federaciones que conforman las cuatro cuencas a las que hace referencia la Ley N° 30321, de corresponder.

Dicha identificación se rige por la Directiva de identificación de sitios impactados y la Metodología de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, que para tales efectos aprobará el OEFA. La Directiva mencionada contendrá los lineamientos para el levantamiento, recopilación y revisión de información documental relevante, la verificación en campo y/o gabinete del sitio impactado y el contenido del informe señalado en el párrafo anterior.”

² **Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM – Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)**

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

La Dirección de Evaluación Ambiental es el órgano de línea responsable de proponer, planificar y ejecutar actividades de vigilancia, monitoreo y evaluación ambiental, en el marco de las competencias del OEFA; así como de identificar pasivos ambientales del subsector Hidrocarburos y sitios impactados, que permitan determinar el estado de la calidad del ambiente en sus diversos componentes. Depende jerárquicamente de la Presidencia del Consejo Directivo”.

“Artículo 52.- Funciones de la Subdirección de Sitios Impactados

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

b) Ejecutar acciones de identificación de sitios impactados en el ámbito de la normativa vigente.

(...).”



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho**

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier consulta sobre el particular con la Ing. Vilma Morales Quillama, Ejecutiva de la SSIM o la Ing. Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos vmoralesq@oefa.gob.pe y mleona@oefa.gob.pe, respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:

Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro
Walther FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 20/09/2024
17:23:31

SSIM/mjla

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO
PERÚ
2024



"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: 09136676"



09136676

CARTA N° 00320-2024-OEFA/DEAM

2 mensajes

Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>
Para: Mensajería OEFA <mensajería@oefa.gob.pe>

23 de septiembre de 2024, 9:23

Buenos días estimados

Por medio de la presente, solicito el envío de la CARTA N° 00320-2024-OEFA/DEAM al:
Señor
Hemerson Mucushua Pizango
Apu comunidad nativa Pucacuro

A los siguientes correos electrónicos:
emerson22mp@gmail.com
feconaco_presidencia17@hotmail.com


Muchas gracias y agradeceré el acuse de recibo.

Saludos cordiales



Gloria Dina Yauri Vargas
Asistente Administrativo
Subdirección de Sitios Impactados
Dirección de Evaluación Ambiental

204-9900 Anexo 7241
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María
www.oefa.gob.pe

 **Carta_00320_2024_OEFA_DEAM.pdf**
355K

Mensajería OEFA <mensajería@oefa.gob.pe>
Para: emerson22mp@gmail.com, feconaco_presidencia17@hotmail.com
Cc: Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

23 de septiembre de 2024, 10:26

Buenos días:
Se adjunta el documento:
Carta N° 00320-2024-OEFA/DEAM.
Agradeceremos confirmar la recepción del mismo.

Saludos cordiales.

YALS.

[El texto citado está oculto]

Imprime este correo electrónico sólo si es necesario. Cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.



Equipo de mensajería.
Coordinación de Gestión Documental

Telef. 204-9900 Anexo 5531
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María
www.oefa.gob.pe

Imprime este correo electrónico sólo si es necesario. Cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.



Carta_00320_2024_OEFA_DEAM.pdf

355K

ANEXO C.2

Carta N.º 00323-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho

2024-101-036000

Lima, 20 de septiembre de 2024

CARTA N° 00323-2024-OEFA/DEAM

Señor:

Juan Montero García**Presidente****Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes – Feconaco**Correo electrónico: feconaco_presidencia17@hotmail.com

Asunto: Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca
del río Corrientes - Lote 8

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.° 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de muestreo en siete (7) sitios probablemente impactados.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito de la cuenca del río Corrientes – Lote 8, en áreas al entorno de las comunidades nativas Pucacuro y Peruanito, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 28 de setiembre al 3 de octubre de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

¹ **Decreto Supremo N.° 039-2016-EM – Reglamento de la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, modificado por Decreto Supremo N.° 021-2020-EM**

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

El OEFA realiza la identificación de los sitios impactados y elabora un informe que será remitido a la Junta de Administración. Para dicho procedimiento, el OEFA solicita Información a otras entidades especializadas, así como a los equipos de monitoreo de las federaciones que conforman las cuatro cuencas a las que hace referencia la Ley N° 30321, de corresponder.

Dicha identificación se rige por la Directiva de identificación de sitios impactados y la Metodología de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, que para tales efectos aprobará el OEFA. La Directiva mencionada contendrá los lineamientos para el levantamiento, recopilación y revisión de información documental relevante, la verificación en campo y/o gabinete del sitio impactado y el contenido del informe señalado en el párrafo anterior.”

² **Decreto Supremo N.° 013-2017-MINAM – Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)**

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

La Dirección de Evaluación Ambiental es el órgano de línea responsable de proponer, planificar y ejecutar actividades de vigilancia, monitoreo y evaluación ambiental, en el marco de las competencias del OEFA; así como de identificar pasivos ambientales del subsector Hidrocarburos y sitios impactados, que permitan determinar el estado de la calidad del ambiente en sus diversos componentes. Depende jerárquicamente de la Presidencia del Consejo Directivo”.

“Artículo 52.- Funciones de la Subdirección de Sitios Impactados

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

b) Ejecutar acciones de identificación de sitios impactados en el ámbito de la normativa vigente.

(...).”

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho**

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier consulta sobre el particular con la Ing. Vilma Morales Quillama, Ejecutiva de la SSIM o la ingeniera Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos vmoralesq@oefa.gob.pe y mleona@oefa.gob.pe, respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:

Oefa

Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro
Walther FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus
María - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 20/09/2024
17:20:43

SSIM/mjla

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO
PERÚ
2024



"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: 04267572"



04267572

CARTA N° 00323-2024-OEFA/DEAM

2 mensajes

Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>
Para: Mensajería OEFA <mensajeria@oefa.gob.pe>

23 de septiembre de 2024, 9:29

Buenos días estimados

Por medio de la presente, solicito el envío de la CARTA N° 00323-2024-OEFA/DEAM al:

Señor
Juan Montero García
Presidente
Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes – Feconaco

Al siguiente correo electrónico:
feconaco_presidencia17@hotmail.com


Muchas gracias y agradeceré el acuse de recibo.

Saludos cordiales



Gloria Dina Yauri Vargas
Asistente Administrativo
Subdirección de Sitios Impactados
Dirección de Evaluación Ambiental

204-9900 Anexo 7241
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María
www.oefa.gob.pe

 **Carta_00323_2024_OEFA_DEAM.pdf**
355K

Mensajería OEFA <mensajeria@oefa.gob.pe>
Para: Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

23 de septiembre de 2024, 10:59

Según lo conversado, se traslada el envío realizado.
Saludos

YALS

----- Forwarded message -----

De: **Mensajería OEFA** <mensajeria@oefa.gob.pe>
Date: lun, 23 sept 2024 a las 10:28
Subject: Fwd: CARTA N° 00323-2024-OEFA/DEAM
To: <feconaco_presidencia17@hotmail.com>

Buenos días:
Se adjunta el documento:
Carta N° 00323-2024-OEFA/DEAM.
Agradeceremos confirmar la recepción del mismo.

Saludos cordiales.

YALS.

[El texto citado está oculto]

Imprime este correo electrónico sólo si es necesario. Cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.



Equipo de mensajería.
Coordinación de Gestión Documental


Telef. 204-9900 Anexo 5531
[Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615](#) - Jesús María
www.oefa.gob.pe



Equipo de mensajería.
Coordinación de Gestión Documental

Telef. 204-9900 Anexo 5531
[Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615](#) - Jesús María
www.oefa.gob.pe

Imprime este correo electrónico sólo si es necesario. Cuidar el ambiente es responsabilidad de todos.

 **Carta_00323_2024_OEFA_DEAM.pdf**
355K

ANEXO C.3

Oficio N.º 00289-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Firmado Digitalmente por:
SOLIS IBARRA Christy
Razón: CARGO DE
RECEPCION
Ubicación: LIMA
Fecha: 23/09/2024 12:21:52



Visado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS
IMPACTADOS
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 20/09/2024
10:16:36

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas
batallas de Junín y Ayacucho

2024-101-036001

Lima, 20 de septiembre de 2024

OFICIO N° 00289-2024-OEFA/DEAM

Señor:

CARLOS PANTIGOSO ANDONAIRE

Gerente General

Perupetro S.A.

Av. Luis Aldana N.° 320

San Borja

Asunto: Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Corrientes - Lote 8

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.° 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de campo (muestreo de sitios posiblemente impactados) en el ámbito de la cuenca del río Corrientes – Lote 8, en áreas asociadas a las comunidades nativas Pucacuro, Nuevo Peruanito y Santa Elena, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 28 de setiembre al 5 de octubre de 2024.

En atención a ello, agradeceré se sirva brindar las facilidades al equipo de la SSIM, así como cualquier apoyo en caso surja alguna contingencia. El equipo asignado debidamente acreditado es el siguiente:

¹ **Decreto Supremo N.° 039-2016-EM – Reglamento de la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, modificado por Decreto Supremo N.° 021-2020-EM**

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

El OEFA realiza la identificación de los sitios impactados y elabora un informe que será remitido a la Junta de Administración. Para dicho procedimiento, el OEFA solicita Información a otras entidades especializadas, así como a los equipos de monitoreo de las federaciones que conforman las cuatro cuencas a las que hace referencia la Ley N° 30321, de corresponder.

Dicha identificación se rige por la Directiva de identificación de sitios impactados y la Metodología de estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente, que para tales efectos aprobará el OEFA. La Directiva mencionada contendrá los lineamientos para el levantamiento, recopilación y revisión de información documental relevante, la verificación en campo y/o gabinete del sitio impactado y el contenido del informe señalado en el párrafo anterior.”

² **Decreto Supremo N.° 013-2017-MINAM – Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)**

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

La Dirección de Evaluación Ambiental es el órgano de línea responsable de proponer, planificar y ejecutar actividades de vigilancia, monitoreo y evaluación ambiental, en el marco de las competencias del OEFA; así como de identificar pasivos ambientales del subsector Hidrocarburos y sitios impactados, que permitan determinar el estado de la calidad del ambiente en sus diversos componentes. Depende jerárquicamente de la Presidencia del Consejo Directivo”.

“Artículo 52.- Funciones de la Subdirección de Sitios Impactados

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

b) Ejecutar acciones de identificación de sitios impactados en el ámbito de la normativa vigente.

(...).”



BICENTENARIO
PERÚ
2024

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

N.º	Apellidos y Nombres	DNI
1	Julio Richard Diaz Zegarra (*)	29592696
2	Inuma Oliveira John Adams	41559889
3	Gregory Jim Iloza Acevedo	22314911
4	Luis Alberto Vila Rodolfo	10485729
5	Walter Angelo Bravo Zevallos	73274790
6	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	71024753

(*) Líder de equipo

Finalmente, agradeceré se sirva contactar para cualquier consulta sobre el particular con la Ing. Vilma Morales Quillama, Ejecutiva de la SSIM o la ingeniera Milena León Antúnez, Coordinadora de Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos vmoralesq@oefa.gob.pe y mleona@oefa.gob.pe, respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro
Walter FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha/Hora: 20/09/2024
17:19:32

SSIM/mjla

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias.
La integridad del documento y la autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO
PERÚ
2024



"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: 01156184"



01156184

MESA DE PARTES VIRTUAL
CARGO DE REGISTRO DE RECEPCIÓN

N° de registro: PERUPETRO-E03308-2024

DATOS DEL REMITENTE:

Apellidos y Nombres o Razón Social: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL-OEFA	Documento de identidad: RUC N° 20521286769
Dirección Domiciliaria: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - Lima - Lima	
Correo Electrónico (*): mensajeria@oefa.gob.pe	Teléfono: 2049900

() Usted ha autorizado que se le notifique al correo electrónico registrado todos los actos administrativos que se emitan respecto a su trámite.*

DATOS DEL REGISTRO:

Asunto:

Lote 8 Ejecución de actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Corrientes

Detalle del Asunto:

-

DOCUMENTO PRESENTADO

Documento Principal:

- Oficio N° 00289-2024-OEFA/DEAM (-) (Archivo PDF de 3 folio(s))

Documentos Adjuntos:

DATOS DE LA RECEPCIÓN

Fecha y hora de Registro MPV: 23/09/2024 12:25:23

Fecha y hora de recepción de Solicitud: 23/09/2024 12:26:52

Recibido por: ext_gflo_recepcion

N° de Hojas: 3

ANEXO D

Actas de reunión con la comunidad nativa Pucacuro

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	REUNION DE COORDINACION DE INICIO DE ACTIVIDADES PARA IDENTIFICACION DE POSIBLES SITIOS IMPACTADOS EN LA COMUNIDAD PUCACURO
Fecha	24/08/2023		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	PUCACURO		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Area/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	JULIO RICHARD DIAZ ZUBARRA	DEFA	EVALUADOR		952500311
	2	GIMNER VILCHET ARIMUYA	APU	APU		920173141
	3	MELKIV JAYA ARIMUYA	TNT	TNT FODRE		910612119
	4	Raul Tejedor	DEFA	Evaluador		984727509
	5					

I. Agenda o referencias
PRESENTACION DEL EQUIPO EVALUADOR Y ACTIVIDADES DE IDENTIFICACION

II. Desarrollo de la reunión
1) PRESENTACION ANTE LAS AUTORIDADES LOCALES DEL EQUIPO EVALUADOR Y ACTIVIDADES A REALIZAR
2) COORDINACION CON LA COMUNIDAD SOBRE EL APOYO EN LA REALIZACION DE ACTIVIDADES

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)
LAS AUTORIDADES LOCALES ACUERDAN BRINDAR EL APOYO RESPECTIVO PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO.

III. Observaciones
- SE ADSOLVIERON TODAS LAS CONSULTAS Y PREGUNTAS REALIZADAS SOBRE EL PROCESO DE IDENTIFICACION DE SITIOS IMPACTADOS

IV. Acuerdos
- LOS TRABAJOS SE REALIZARAN CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE MOBLADORES DESIGNADOS POR LA AUTORIDADES

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de Culminación de las actividades de identificación de posibles sitios impactados en la comunidad nativa Pucacuro.
Fecha	02-09-2023		
Hora de inicio y fin (24h)	18:15	19:25	
Lugar o referencia	CCNN. Pucacuro		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Himmer Vilchez	CC.NN Pucacuro	APU CCNN Pucacuro	Pucacuro.cc.nn@gmail.com	920173141
	2	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Tercer Ecuador	Kelly.Vargas.solorzano@gmail.com	943888564
	3					
	4					
	5					

I. Agenda o referencias: Identificación de posible sitios impactados en la comunidad

II. Desarrollo de la reunión
Se explicó las actividades a desarrollar para la identificación de 03 posibles sitios impactados en el yacimiento Capiróna y actividades de reconocimiento de 13 referencias ubicadas en el entorno de la Bateria 5, Yacimiento Parayacu.

II. Desarrollo de la reunión (continuación..)
Se organizaron 4 grupos de trabajo para la toma de muestra de los componentes agua superficial, sedimento, suelo e hidrobiología en acompañamiento con los pobladores de la comunidad.

III. Observaciones

IV. Acuerdos
Enviar el informe con los resultados, obtenidos de la evaluación ambiental en los 03 posibles sitios ubicados en el Yacimiento Capiróna.

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	REUNION DE COORDINACION Y INICIO DE ACTIVIDADES DE EJECUCION PARA IDENTIFICACION DE POSIBLES SITIOS IMPACTADOS EN LA CCNN PUCACURO
Fecha	29/09/2024		
Hora de inicio y fin (24h)	18:00	18:30	
Lugar o referencia	CCNN PUCACURO		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	JULIO R. DIAZ E.	Oefa	CUALIFICADOR		952500311
	2	Hemerson Mucushua	CCNN PUCACURO	APU		998 896897
	3	LUIS TORRES S.	CCNN PUCACURO	TENIENTE COORDINADOR		939546540
	4					
	5					

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión

1. PRESENTACION DEL REPRESENTANTE DE Oefa ANTE LAS AUTORIDADES DE LA COMUNIDAD NATIVA PUCACURO

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

III. Observaciones

IV. Acuerdos

SE DIO UNA EXPLICACION DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA LA EJECUCION DE MUESTREOS. LA COMUNIDAD ATRAPOL DE SU REPRESENTANTE BRINDARA EL APOYO SOLICITADO DANDO INICIO A LAS ACTIVIDADES EL DIA 30/09/2024

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta	Acta		
Resolución	Interna	Externa	REUNION DE CIERRE DE ACTIVIDADES DE EVALUACION EN LA
Fecha	03/10/2020		
Hora de inicio y fin (24h)	12:00	17:30	CCNN PUCACURO
Lugar o referencia	CCNN PUCACURO		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Diaz Pizarra Julio	DEFA	EVALUADOR		952505311
	2	Meléndez Pizarra		A.P.U.		998 896 897
	3	Braun Zavallos Walter	DEFA	Evaluador		928767151
	4					
	5					

I. Agenda o referencias

II. Desarrollo de la reunión
 Los representantes de DEFA se reunieron con las autoridades de la CCNN PUCACURO PARA EL CIERRE DE ACTIVIDADES (DE LA CCN) EN EL TERRITORIO DE LA COMUNIDAD Y DONDE SUS AUTORIDADES Y POBLADORES PARTICIPARON

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)
 ACTIVAMENTE EN LAS EVALUACIONES PROGRAMADAS

III. Observaciones

IV. Acuerdos
 SE REALIZO EL MUESTREO DE SUELO PROGRAMADO

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

ANEXO E

Reporte de campo N.º 092-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0545, ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Ejecución de la evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 01 de octubre de 2024

CUE : 0017-2023-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-09-2024-415

Tipo de Origen : Programada

Fecha de aprobación : 28 de octubre de 2024 Reporte N.º : 092-2024-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	El sitio S0545 está ubicado aproximadamente a 280 m (en línea recta) al noroeste de la Plataforma 3, donde se encuentra el pozo PAVA-03X, y a 800 metros al suroeste de la Batería 5 del Lote 8. Además, se encuentra a una distancia aproximada de 7,7 km al noreste (en línea recta) del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro, distrito Trompeteros, Provincia y departamento de Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	John Adams Inuma Oliveira	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 14330
2	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	Ingeniero ambiental	Campo y gabinete	CIP 295663
3	Walter Angelo Bravo Zevallos	Bachiller en toxicología	Campo y gabinete	--
4	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero geógrafo	Gabinete	CIP 320044

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	6 (9 muestras*)	<ul style="list-style-type: none"> - Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) - Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) - Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) - Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) - Cromo VI

(*): Incluye 4 puntos a un solo nivel de profundidad (4 muestras), 2 puntos a dos niveles de profundidad (4 muestras) y 1 muestra duplicado para control de calidad.

3. INFORMACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO

Etapa de monitoreo participativo	Fecha	Actores	Participantes Hombres	Participantes Mujeres	Total
Ejecución de monitoreo	01 de octubre de 2024	Comunidad nativa Pucacuro	3	0	3

4. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0545 está ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, aproximadamente a 280 m (en línea recta) al noroeste de la Plataforma 3, donde se encuentra el Pozo PAVA-03X, y a 800 metros al suroeste de la Batería 5 del Lote 8. Además, se encuentra a una distancia aproximada de 7,7 km al noreste (en línea recta) del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro, distrito Trompeteros, Provincia y departamento de Loreto.

Para acceder al sitio S0545, se realiza un viaje terrestre de aproximadamente 20 minutos en camioneta desde la comunidad nativa de Pucacuro, a través de la red vial del Lote 8 (carretera Pucacuro – Batería 5), en dirección noreste hasta la Plataforma 3 donde se ubica el Pozo PAVA-03X con coordenadas 455022E / 9625477N (UTM WGS84, zona 18M). Desde la Plataforma 3, se continúa con una caminata de unos 5 minutos hacia el norte, siguiendo una trocha que atraviesa un botadero, hasta llegar al sitio. Alternativamente, también es posible acceder al sitio realizando una caminata de aproximadamente 3 horas desde la comunidad nativa, utilizando la misma trocha carrozable (sin mantenimiento) que conduce al sitio.

La evaluación del sitio S0545, según lo indicado en el Plan de Evaluación (en adelante PE) de la microcuenca CORR-27¹ se ubica tres referencias: R000215, R000216 y R000217, registradas como «Suelos potencialmente impactados». Estas referencias fueron remitidas mediante la Carta N.º PPN-OPE-0070-2016, al OEFA el 1 de septiembre de 2016. Posteriormente, el 28 de agosto de 2023, durante las actividades de reconocimiento en campo, se procedió a verificar estas referencias, las cuales fueron reportadas como «Sitios potencialmente impactados» por la comunidad nativa de Pucacuro. Durante el muestreo, se registraron indicios organolépticos de la presencia de hidrocarburos en el componente suelo, evidentes a través de olor y color.

Para la evaluación del componente suelo en el sitio S0545, se planificaron 6 puntos de muestreo conforme al Plan de Evaluación (en adelante PE). En total, se recolectaron 9 muestras distribuidas de la siguiente manera: en 4 puntos se tomó una muestra a un solo nivel de profundidad, resultando en 4 muestras, mientras que, en 2 puntos, se realizaron muestreos a dos niveles de profundidad, lo que generó 4 muestras. Además, se incluyó una muestra duplicada para control de calidad, identificada como S0545-SU-003-DUP. Las profundidades de los niveles de muestreo fueron definidas en campo, basándose en hallazgos organolépticos, para determinar la posible afectación del suelo.

De acuerdo con la información obtenida en campo, el sitio S0545 corresponde a un bosque secundario de colina baja (B-cb) con una pendiente ligeramente plana (0 - 2%). La cobertura

¹ Plan de evaluación para la identificación del sitio S0545 ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, aprobado mediante Informe N.º 00069-2024-OEFA/DEAM-SSIM del 13 de agosto de 2024.

vegetal está dominada por arbustos y helechos, así como por especies arbustivas del género *Miconia* (familia Melastomataceae). Además, se observaron especies arbóreas de desarrollo suprimido, como *Vismia* sp. (familia Hypericaceae), *Tovomita* sp. (familia Clusiaceae) y *Miconia* sp. (familia Melastomataceae).

5. INFORMACIÓN SOBRE MATRICES/COMPONENTES EVALUADOS

5.1 SUELO

5.1.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía para el muestreo de suelos	1. Plan de muestreo. 2. Técnicas de muestreo. 3. Manejo de muestras. 4. Determinación de puntos de muestreo.	R.M. N.º 085-2014-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos	1.2. Muestreo de identificación.			
Manual de Lineamientos y Procedimientos para la elaboración y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados	2. Alcance mínimo de muestreo de identificación y criterios conceptuales para el muestreo.	-		

(-): No cuenta con dispositivo legal.

5.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Componente / matriz ambiental	Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Suelo	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU004233	-
		Garmin	Montana 750i	7BJ000335	-
	Cámara fotográfica digital	CANON	D30BL	62051001236	-
		CANON	D30BL	322051001127	-
	GPS diferencial	Trimble	R10	6011F01163	23-OG-0795*
	Detector portátil monogas	Rae Systems	MiniRAE 3000	592-928899	LM-23-1634
Barreno	AMS	--	--	--	

(*): Certificado de operatividad.

5.1.3 Puntos de muestreo

N.º	Lugar	Código de punto de muestreo	Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
				Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Sitio S0545	S0545-SU-001	S0545-SU-001	01/10/2024	08:40	454928	9625747	235	Punto ubicado aproximadamente a 0,29 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,73 km (en

N.º	Lugar	Código de punto de muestreo	Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
				Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
									línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro. Este punto de muestreo corresponde a la ubicación de la referencia R000217.
2		S0545-SU-002	S0545-SU-002	01/10/2024	09:19	454912	9625751	234	Punto ubicado aproximadamente a 0,29 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,72 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro. Este punto de muestreo corresponde a la ubicación de la referencia R000216.
3		S0545-SU-003	S0545-SU-003	01/10/2024	09:55	454923	9625763	234	Punto ubicado aproximadamente a 0,30 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,74 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro.
4		S0545-SU-004	S0545-SU-004	01/10/2024	10:10	454912	9625770	235	Punto ubicado aproximadamente a 0,31 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,74 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro. Este punto de muestreo corresponde a la ubicación de la referencia R000215.
5		S0545-SU-005	S0545-SU-005	01/10/2024	11:13	454924	9625789	233	Punto ubicado aproximadamente a 0,33 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,76 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro.
6			S0545-SU-005-PROF	01/10/2024	11:23	454924	9625789	233	Punto ubicado aproximadamente a 0,33 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,76 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro.
7		S0545-SU-006	S0545-SU-006	01/10/2024	11:35	454940	9625769	231	Punto ubicado aproximadamente a 0,30 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,75 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro.
8			S0545-SU-006-PROF	01/10/2024	11:43	454940	9625769	231	Punto ubicado aproximadamente a 0,30 km (en línea recta) al noroeste del Pozo PAVA-03X que se encuentra ubicado en la Plataforma 03 y a 7,75 km (en línea recta) al noreste de la CCNN Pucacuro.

Nota: Las coordenadas geográficas y altitud fueron obtenidos mediante equipo receptor GNSS (GPS diferencial) marca Trimble modelo R10 serie 6011F01163. Estos corresponden a valores enteros obtenidos del redondeo de los datos registrados con el equipo en mención.

Se complementó el muestreo de suelo con 1 muestra duplicado para control de calidad según el siguiente detalle:

Código de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0545-SU-003-DUP	01/10/2024	09:55	454923	9625763	234	Duplicado de la muestra S0545-SU-003

5.1.4 Datos de campo

Código de muestra	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura PID (ppm)	Otras observaciones
							Olor	Color		
S0545-SU-001	0,80 – 1,00	Arcillo	Rojo (7.5R 5/6)	Húmedo	Firme	No	Si	Si	107,7	-
S0545-SU-002	1,00 – 1,30	Arcillo	Rojo (7.5R 5/6)	Húmedo	Firme	No	Si	No	1,2	-
S0545-SU-003	0,90 – 1,20	Arcillo	Marrón rojizo (2.5R 5/4)	Húmedo	Friable	No	Si	Si	62,6	-
S0545-SU-004	0,80 – 1,00	Arcillo	Marrón rojizo (2.5YR 4/3)	Húmedo	Friable	No	Si	Si	148,9	-
S0545-SU-005	0,80 – 1,00	Arcillo	Marrón rojizo (7.5R 4/3)	Húmedo	Friable	No	Si	Si	103,8	-
S0545-SU-005-PROF	1,30 – 1,50	Arcillo limoso	Amarillo (10YR 7/8)	Húmedo	Firme	No	Si	No	27,6	-
S0545-SU-006	0,70 – 0,90	Franco arenoso	Amarillo rojizo (5YR 6/6)	Húmedo	Friable	No	No	No	2,5	-
S0545-SU-006-PROF	1,20 – 1,50	Franco arenoso	Amarillo rojizo (5YR 6/6)	Húmedo	Friable	No	No	No	1,1	-

(-): Sin registro.

Fuente: Anexo 3. Ficha de campo de suelo

5.1.5 Parámetros para ser analizados en laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	2	2	Para las muestras S0545-SU-005-PROF.y S0545-SU-006-PROF
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	8	8	Para todas las muestras colectadas.
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	8	8	Para todas las muestras colectadas.
Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	2	2	Para las muestras S0545-SU-005-PROF.y S0545-SU-006-PROF
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	2	2	Para las muestras S0545-SU-005-PROF.y S0545-SU-006-PROF
Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg y Pb)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	9	9	Para todas las muestras incluyendo la muestra duplicada (S0545-SU-003-DUP) para control de calidad.

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Cromo VI	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1898-2024	8	8	Para todas las muestras colectadas.

6. OBSERVACIONES

- Este reporte no incluye resultados analíticos del muestreo ambiental.
- Los resultados analíticos serán detallados en el reporte de resultados.

7. ANEXOS

Anexo N.º 1: Mapas de puntos de muestreo

Anexo N.º 2: Ficha fotográfica

Anexo N.º 3: Fichas de campo

Anexo N.º 4: Cadenas de custodia

Anexo N.º 5: Certificados de operatividad y calibración de equipos de campo

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/10/2024 11:54:42-0500



Firmado digitalmente por:
RICAPA ATENCIO JHONATAN
GUILLERMO FIR 71024753 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/10/2024 14:06:38-0500



Firmado digitalmente por:
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS
FIR 41559889 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/10/2024 15:05:14-0500



Firmado digitalmente por:
BRAVO ZEVALLOS WALTER
ANGELO FIR 73274790 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/10/2024 16:13:09-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/10/2024 16:33:53-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Milma
FAU 20521286769 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 28/10/2024 19:54:43-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

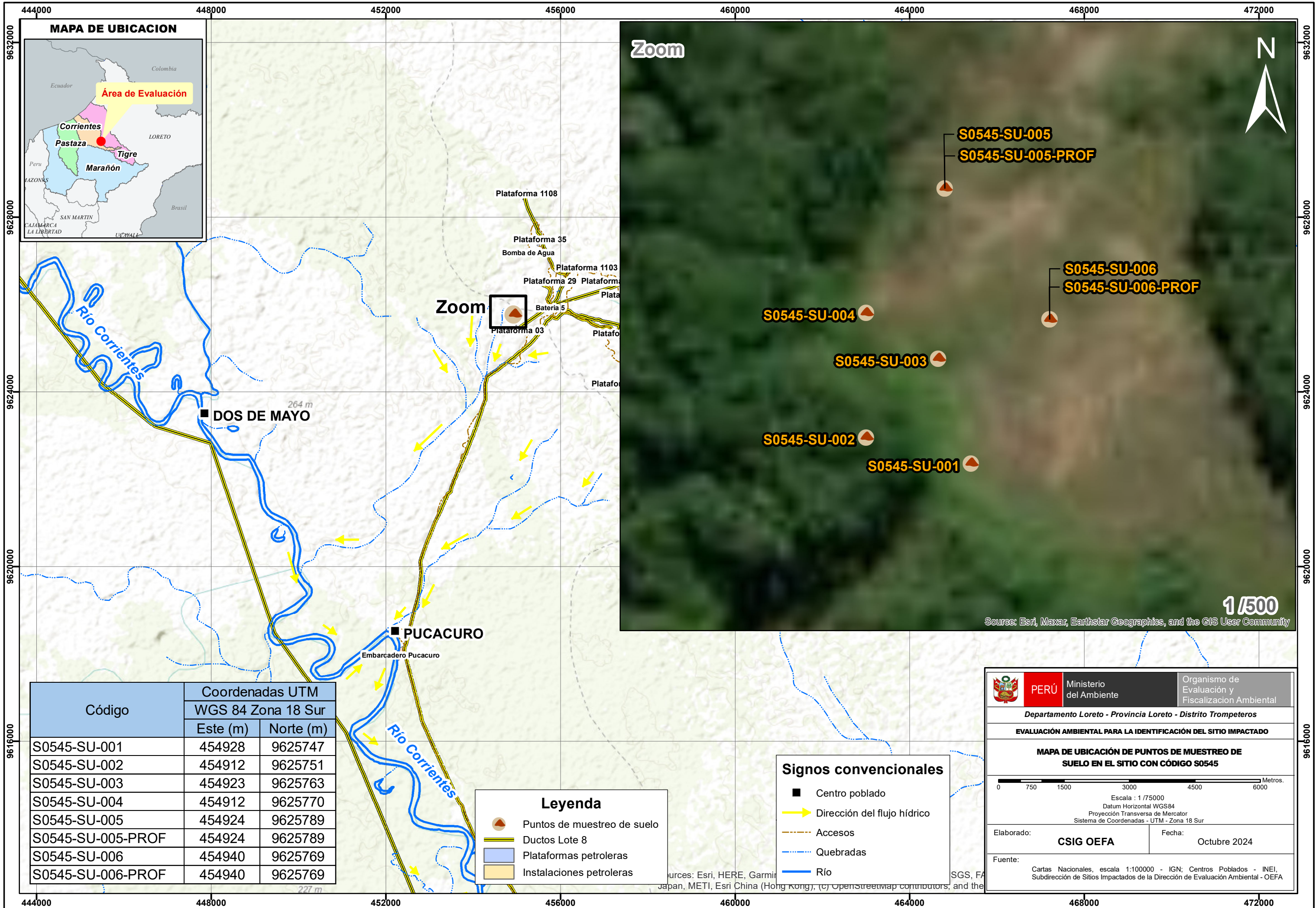
Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0545, ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

ANEXO 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa de puntos de muestreo



Código	Coordenadas UTM	
	WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (m)	Norte (m)
S0545-SU-001	454928	9625747
S0545-SU-002	454912	9625751
S0545-SU-003	454923	9625763
S0545-SU-004	454912	9625770
S0545-SU-005	454924	9625789
S0545-SU-005-PROF	454924	9625789
S0545-SU-006	454940	9625769
S0545-SU-006-PROF	454940	9625769

Leyenda	
	Puntos de muestreo de suelo
	Ductos Lote 8
	Plataformas petroleras
	Instalaciones petroleras

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Dirección del flujo hídrico
	Accesos
	Quebradas
	Río

PERÚ
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0545

Escala : 1 / 75000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA**

Fecha: Octubre 2024

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

Sources: Esri, HERE, Garmin, Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetmap contributors, and the

ANEXO 2




Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha fotográfica

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 S0545-SU-001					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 08:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454928					
Norte (m): 9625747					
Altitud (m s. n. m.): 235					
Precisión vertical: ± 0,329 m					
Precisión horizontal: ± 0,328 m					
Descripción:	<p>Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-001, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura arcillosa y húmeda, con consistencia firme y color rojo (7.5R 5/6). Además, presentaba indicios organolépticos de hidrocarburos (olor y color). La muestra fue tomada a una profundidad de 0,80 m a 1,00 m. El punto de muestreo corresponde a la referencia R000217</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 S0545-SU-001					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 08:47					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454928					
Norte (m): 9625747					
Altitud (m s. n. m.): 235					
Precisión vertical: ± 0,329 m					
Precisión horizontal: ± 0,328 m					
Descripción:	<p>Vista de la medición realizada con el medidor de compuestos orgánicos volátiles (COV) portátil en el punto de muestreo S0545-SU-001, donde se registró un valor de 107,7 ppm.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de Evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 S0545-SU-002					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 09:19					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454912					
Norte (m): 9625751					
Altitud (m s. n. m.): 234					
Precisión vertical: ±0,161 m					
Precisión horizontal: ± 0,154 m					
Descripción:	<p>Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-002, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura arcillosa y húmeda, con consistencia firme y color rojo (7.5R 5/6). Además, presentaba indicios organolépticos de hidrocarburos (olor). La muestra fue tomada a una profundidad de 1,00 m a 1,30 m. El punto de muestreo corresponde a la referencia R000216.</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 S0545-SU-002					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 09:26					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454912					
Norte (m): 9625751					
Altitud (m s. n. m.): 234					
Precisión vertical: ± 0,161 m					
Precisión horizontal: ± 0,154 m					
Descripción:	<p>Vista de la medición realizada con el medidor de compuestos orgánicos volátiles (COV) portátil en el punto de muestreo S0545-SU-002, donde se registró un valor de 1,2 ppm.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 S0545-SU-003					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 09:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454923					
Norte (m): 9625763					
Altitud (m s. n. m.): 234					
Precisión vertical: ± 0,570 m					
Precisión horizontal: ± 0,391 m					
Descripción:	<p>Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-003, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura arcillosa y húmeda, con consistencia friable y color marrón rojizo (2.5R 5/4). Además, presentaba indicios organolépticos de hidrocarburos (color y olor). La muestra fue tomada a una profundidad de 0,90 m a 1,20 m.</p>				
Fotografía 6 S0545-SU-003					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 09:59					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454923					
Norte (m): 9625763					
Altitud (m s. n. m.): 234					
Precisión vertical: ± 0,570 m					
Precisión horizontal: ± 0,391 m					
Descripción:	<p>Vista de la medición realizada con el medidor de compuestos orgánicos volátiles (COV) portátil en el punto de muestreo S0545-SU-003, donde se registró un valor de 62,6 ppm.</p>				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO
Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM
Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7 S0545-SU-003-DUP					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 09:55					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454923					
Norte (m): 9625763					
Altitud (m s. n. m.): 234					
Precisión vertical: ± 0,570 m					
Precisión horizontal: ± 0,391 m					
Descripción:	Durante el proceso, se realizó un muestreo duplicado para asegurar la calidad y consistencia de los datos obtenidos. Este duplicado, identificado con el código S0545-003-DUP, se tomó con el propósito de validar los resultados de la muestra primaria.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 8 S0545-SU-004					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 10:10					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454912					
Norte (m): 9625770					
Altitud (m s. n. m.): 235					
Precisión vertical: ± 0,040 m					
Precisión horizontal: ± 0,014 m					
Descripción:	Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-004, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura arcillosa y húmeda, con consistencia friable y color marrón rojizo (2.5R 4/3). Además, presentaba indicios organolépticos de hidrocarburos (olor y color). La muestra fue tomada a una profundidad de 0,80 m a 1,00 m. El punto de muestreo corresponde a la referencia R000215.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 S0545-SU-004					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 10:15					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454912					
Norte (m): 9625770					
Altitud (m s. n. m.): 235					
Precisión vertical: ± 0,040 m					
Precisión horizontal: ± 0,014 m					
Descripción:					

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 S0545-SU-005					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:13					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454924					
Norte (m): 9625789					
Altitud (m s. n. m.): 233					
Precisión vertical: ± 0,662 m					
Precisión horizontal: ± 0,422 m					
Descripción:	Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-005, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura arcillosa y húmeda, con consistencia friable y color marrón rojizo (7.5R 4/3). Además, presentaba indicios organolépticos de hidrocarburos (olor y color). La muestra fue tomada a una profundidad de 0,80 m a 1,00 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 S0545-SU-005					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:17					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454924					
Norte (m): 9625789					
Altitud (m s. n. m.): 233					
Precisión vertical: ± 0,662 m					
Precisión horizontal: ± 0,422 m					
Descripción:					

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 S0545-SU-005-PROF					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:23					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454924					
Norte (m): 9625789					
Altitud (m s. n. m.): 233					
Precisión vertical: ± 0,662 m					
Precisión horizontal: ± 0,422 m					
Descripción:	Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-005-PROF, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura arcillo limosa y húmeda, con consistencia firme y color amarillo (10YR 7/8). Además, presentaba indicios organolépticos de hidrocarburos (olor). La muestra fue tomada a una profundidad de 1,30 m a 1,50 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 13 S0545-SU-005-PROF					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:28					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454924					
Norte (m): 9625789					
Altitud (m s. n. m.): 233					
Precisión vertical: ± 0,662 m					
Precisión horizontal: ± 0,422 m					
Descripción:					

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 14 S0545-SU-006					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:35					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454940					
Norte (m): 9625769					
Altitud (m s. n. m.): 231					
Precisión vertical: ± 0,432 m					
Precisión horizontal: ± 0,543 m					
Descripción:					

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 15 S0545-SU-006					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454940					
Norte (m): 9625769					
Altitud (m s. n. m.): 231					
Precisión vertical: ± 0,432 m					
Precisión horizontal: ± 0,543 m					
Descripción:					
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 16 S0545-SU-006-PROF					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:43					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454940					
Norte (m): 9625769					
Altitud (m s. n. m.): 231					
Precisión vertical: ± 0,432 m					
Precisión horizontal: ± 0,543 m					
Descripción:	Toma de muestra de suelo con código S0545-SU-006-PROF, en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por helechos. El suelo observado tenía una textura franco arenoso y húmeda, con consistencia friable y color amarillo rojizo (5YR 6/6). Además, no se percibió indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de 1,20 m a 1,50 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0545, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-27, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-09-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 17 S0545-SU-006-PROF					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 11:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 454940					
Norte (m): 9625769					
Altitud (m s. n. m.): 231					
Precisión vertical: ±0,432 m					
Precisión horizontal: ±0,543 m					
Descripción:	Vista de la medición realizada con el medidor de compuestos orgánicos volátiles (COV) portátil en el punto de muestreo S0545-SU-006-PROF, donde se registró un valor de 1,1 ppm.				

ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha de campo

EXPEDIENTE: 0017 2023 M M

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-9-2024-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)			X	Fecha	
		S0545				01/10/2024	
Ubicación				Departamento		Loreto	
El sitio S0545 está ubicado aproximadamente a 280 m (en línea recta) al noroeste de la Plataforma 3, donde se encuentra el pozo PAVA-03X, y a 800 metros al suroeste de la Batería 5 del Lote 8. Además, se encuentra a una distancia aproximada de 7,7 km al noreste (en línea recta) del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro, distrito Trompeteros, Provincia y departamento de Loreto.				Provincia		Loreto	
				Distrito		Trompeteros	
				Cuenca		Corrientes	
Uso actual	Paisaje	Pendiente (%)		Microrelieve	Vegetación		
Bosque Secundario	Bosque secundario	0 - 2		Ondulado suave	Arbustiva y herbácea		
Litología	Material parental	Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento		
-	-	-		-	-		
Erosión	Profundidad efectiva	Drenaje		Napa freática	Condiciones climáticas		
Moderada	-	Pobre		-	Soleado		
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra	Patrón de muestreo		Área evaluada (m ²)	Número de parcelas por ANF		
Kit de muestreo de suelo	Identificación / Simple	Juicio de expertos		-	-		
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API	Fuente potencial		Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante		
-	9 puntos (9 muestras incluido el duplicado)	Antiguo ducto que conectaba el pozo PAVA-03X con el pozo PAVA-48XCD		-	Escorrentía y/o infiltración		
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID (ppm)	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0545-SU-001	08:40	454928	9625747	235	0,80 – 1,00	107,7	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (7.5R 5/6). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-002	09:19	454912	9625751	234	1,00 – 1,30	1,2	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (7.5R 5/6). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-003	09:55	454923	9625763	234	0,90 – 1,20	62,6	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: friable. Color: marrón rojizo (2.5R 5/4). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-003-DUP	09:55	454923	9625763	234	0,90 – 1,20	62,6	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: friable. Color: marrón rojizo (2.5R 5/4). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-004	10:10	454912	9625770	235	0,80 – 1,00	148,9	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: friable. Color: marrón rojizo (2.5YR 4/3). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-005	11:13	454924	9625789	233	0,80 – 1,00	103,8	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: friable. Color: marrón rojizo (7.5R 4/3). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-005-PROF	11:23	454924	9625789	233	1,30 – 1,50	27,6	Textura: arcillo limoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: amarillo (10YR 7/8). Humedad: húmedo. Olor: con olor a hidrocarburo. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.
S0545-SU-006	11:35	454940	9625769	231	0,70 – 0,90	2,5	Textura: franco arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: friable. Color: amarillo rojizo (5YR 6/6). Humedad: húmedo. Olor: sin olor. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.

Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m.s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID (ppm)	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0545-SU-006-PROF	11:43	454940	9625769	231	1,20 – 1,50	1,1	Textura: Franco arenoso. Estructura: no se determinó. Consistencia: friable. Color: amarillo rojizo (5YR 6/6). Humedad: húmedo. Olor: sin olor. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron raíces.

Observaciones:

- Los datos de ubicación geográfica y altura fueron tomados con el GPS diferencial.
- Para la evaluación y clasificación estandarizada del color del suelo, se utilizó el *Munsell Soil Color Book* (Munsell Color, 2009)¹, lo que permitió una identificación eficiente de los colores del suelo conforme a las especificaciones de la producción revisada el 2019.
- La muestra duplicada, identificada con el código S0545-SU-003-DUP, fue recolectada en el mismo punto de muestreo S0545-SU-003 como parte del procedimiento de control de calidad.

Líder de Equipo:

- John Adams Inuma Oliveira

Firma:

Responsables de toma de muestras:

- Jhonatan Ricapa Atencio
- Walter Angelo Bravo Zevallos

Firma:

Croquis/foto panorámica:



¹ Munsell Color (Firm). (2009). *Munsell soil color charts: With genuine Munsell color chips*. Munsell Color.



Firmado digitalmente por:
BRAVO ZEVALLOS WALTER
ANGELO FIR 73274790 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/10/2024 19:32:33-0500



Firmado digitalmente por:
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS
FIR 41559889 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19/10/2024 17:28:33-0500



Firmado digitalmente por:
RICAPA ATENCIO JHONATAN
GUILLERMO FIR 71024753 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18/10/2024 21:06:38-0500

ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Cadenas de custodia

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-09-2024-415			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>												RS/TDR N°: 1898-2024			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN												Enviado por: Julio Richard Díaz Zegarra			
Personal de contacto: Julio Richard Díaz Zegarra 952500311				Departamento: Loreto												Fecha: 07/10/2024			
Teléfono/Anexo: 952500311				Provincia: Loreto												(DD-MM-AAAA)			
Correo(s) Electrónico(s): julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com				Distrito: Trompeteros												Hora: 15:00			
Referencia: Cuenca del Río Corrientes				MUESTRAS (marcar con una X)												Medio de envío			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)												Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>					
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃														Terrestre (T) <input type="checkbox"/>	
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄															Otros: _____
Hidróxido de Sodio	NaOH																OBSERVACIONES		
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																		
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)													
5-24/062031		01-10-2024		SU		01 - -			Muestras Totales 1 Kg										
OBSERVACIONES GENERALES																			
D: Numero Cero																			

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO				SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO													
FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 1		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO				Envases adecuados y en buen estado				Fecha de recepción: 09-10-24					
FIRMA:		SEDIMENTO		SEDIMENTO				Preservantes adecuados ***				Hora de recepción: 13:35					
RESPONSABLE 2		LODO		LODO				Refrigeradas				Recibido por: MARY NAVARRO QUISPE DNI: 7506733					
FIRMA:		AGUA		AGUA				Dentro del plazo de perecibilidad									
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO				Envases adecuados y en buen estado				Fecha de recepción:					
		SEDIMENTO		SEDIMENTO				Preservantes adecuados ***				Hora de recepción:					
		LODO		LODO				Refrigeradas				Recibido por:					
		AGUA		AGUA				Dentro del plazo de perecibilidad									
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO				Envases adecuados y en buen estado				Fecha de recepción:					
		SEDIMENTO		SEDIMENTO				Preservantes adecuados ***				Hora de recepción:					
		LODO		LODO				Refrigeradas				Recibido por:					
		AGUA		AGUA				Dentro del plazo de perecibilidad									
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO				Envases adecuados y en buen estado				Fecha de recepción:					
		SEDIMENTO		SEDIMENTO				Preservantes adecuados ***				Hora de recepción:					
		LODO		LODO				Refrigeradas				Recibido por:					
		AGUA		AGUA				Dentro del plazo de perecibilidad									

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificados de operatividad y calibración de equipos de campo

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LM-23-1634

Laboratorio de Gases

Página 1 de 2

Expediente : **EXP-23-1634**
Solicitante : **ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL**
Dirección : **Av. Faustino Sanchez Carrion Nro. 603 - Lima - Jesus Maria**

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales o internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Instrumento de Medición : **Detector portátil monogas**
Marca : **Rae Systems**
Modelo : **MiniRAE 3000**
Serie : **592-928899**
Sensores : **VOC**
Tipo de indicación : **Digital**
Procedencia : **EE.UU**
Área : **Ninguna**
Identificación/TAG : **No indica**

Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el objeto calibrado y se refieren al momento y a las condiciones en que fueron ejecutadas las mediciones.

Método de Calibración

Determinación del error del instrumento, por comparación directa, según QU-012

"Procedimiento para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes " 1ra

Edición.

Bajo un sistema de gestión de calidad según la norma ISO/IEC 17025:2017.

Fecha de Calibración : 2023-12-05

Lugar de Calibración : Laboratorio de Gases - ACIS PROCESS
Av Cerro Grande 192, Santiago de Surco 15803

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a la ejecución de una nueva calibración a intervalos apropiados, la cual esta en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

Condiciones Ambientales

	Inicial	Final
Temperatura	24.4 °C	24.5 °C
Humedad Relativa	68 %	68 %

ACIS PROCESS S.A.C no se responsabiliza de los perjuicios del uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados del documento.

Patrones de Referencia

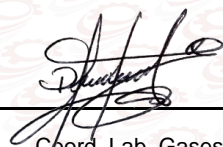
Patrón Utilizado	N°Certificado/Informe	Trazabilidad
Gas patrón VOC	WO414075 - 1	N.I.S.T.
Gas patrón nitrógeno	WO318949 - 2	N.I.S.T.

Laboratorio de Gases

Fecha de emisión

2023-12-05




Coord. Lab. Gases
Daniel Alvaro Tito Aucatoma

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LM-23-1634

Laboratorio de Gases

Página 2 de 2

Sensores

Sensor		Tipo	Rango	A1	A2
VOC	ppm	PID	0-1000	50	100

Resultados de la medición

SENSOR	Gases Patrones			Sensor Serie	Calibración Antes del Ajuste				T. Rx (s)	T. Est. (s)
	Zero	Span			L(zero)	Ea(Zero)	L(Span)	Er(Span)		
VOC	0	100	ppm	S023030528WB	0	0	97	3.00%	2	60

SENSOR	Gases Patrones			Sensor Serie	Calibración Después del Ajuste				T. Rx (s)	T. Est. (s)	Incertidumbre
	Zero	Span			L(zero)	Ea(Zero)	L(Span)	Er(Span)			
VOC	0	100	ppm	S023030528WB	0	0	100	0.00%	2	60	2%

Incertidumbre:

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la expresión de la incertidumbre en la Medición". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95%.

Observaciones:

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de CALIBRADO en el instrumento. El ajuste se realizó según se detalla en el Informe de Servicio Técnico N° EXP-23-1634.

ACIS PROCESS

Automatización, Control, Ingeniería y Seguridad de Procesos

ANEXO F

Reporte de resultados N.º 122-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de suelo de la evaluación ambiental para identificación del sitio S0545, ubicado en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 01 de octubre de 2024

Expediente de evaluación : 0017-2023-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-09-2024-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 27 de noviembre de 2024 Reporte N.º : 122-2024-SSIM

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	Ingeniero ambiental	Campo y gabinete	CIP 295663
2	Walter Angelo Bravo Zevallos	Bachiller en toxicología	Campo y gabinete	-

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	El sitio S0545 está ubicado aproximadamente a 280 m (en línea recta) al noroeste de la Plataforma 3, donde se encuentra el pozo PAVA-03X, y a 800 metros al suroeste de la Batería 5 del Lote 8. Además, se encuentra a una distancia aproximada de 7,7 km al noreste (en línea recta) del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro, distrito Trompeteros, Provincia y departamento de Loreto.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 8

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

a.	Área de Estudio	RC-092-2024-SSIM
b.	Ubicación espacial de los puntos de muestreo	RC-092-2024-SSIM

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
Suelo	Orgánicos	
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) ^a	2
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) ^b	6
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) ^b	6
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) ^a	2
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^a	2
	Inorgánicos	
	Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) ^c	6
Cromo VI ^b	6	

Nota:

- Por cada parámetro evaluado de suelo se obtuvo diferente cantidad de muestras (2^a muestras, 8^b muestras y 9^c muestras).

- Como controles de campo para suelo se incluyeron: 1 duplicado de metales totales.

3. RESULTADOS

Los resultados de laboratorio del componente ambiental suelo correspondientes a la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0545, ubicado en el Lote 8, en la microcuenca CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, así como la comparación de los resultados con la normativa ambiental vigente para el componente suelo, se presentan en los anexos adjuntos.

4. ANEXOS

Anexo A	SUELO
Anexo A.1	Concentraciones y valores de suelo comparados con los ECA para Suelo-2017
Tabla A.1.1	Hidrocarburos de petróleo, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), BTEX, metales totales y cromo VI comparados con los ECA para Suelo-2017
Anexo B	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo B.1	Control de calidad del muestreo de suelo
Tabla B.1.1	Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en suelo entre muestra y duplicado
Anexo C	INFORMES DE ENSAYO
Anexo C.1	Suelo

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/11/2024 18:31:35-0500



Firmado digitalmente por:
RICAPA ATENCIO JHONATAN
GUILLERMO FIR 71024753 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/11/2024 18:33:36-0500



Firmado digitalmente por:
BRAVO ZEVALLOS WALTER
ANGELO FIR 73274790 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/11/2024 18:50:13-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 27/11/2024 18:00:10-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Reporte de resultados de suelo de la
evaluación ambiental para identificación
del sitio S0545, ubicado en la microcuenca
CORR-27, en el ámbito de la cuenca del río
Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y
departamento Loreto**

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SUELO

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Concentraciones y valores de suelo comparados con los ECA para Suelo-2017

Tabla A.1.1 Hidrocarburos de petróleo, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), BTEX, metales totales y cromo VI comparados con los ECA para Suelo-2017

Código de Sitio		S0545				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º011 2017-MINAM
Código de muestra		S0545-SU-001	S0545-SU-002	S0545-SU-003	S0545-SU-004	
Fecha de muestreo		01/10/24	01/10/24	01/10/24	01/10/24	
Hora de muestreo		08:40	09:19	09:55	10:10	
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	Uso del Suelo
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades					
INORGÁNICOS						
Hidrocarburos aromáticos volátiles						
Benceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	0,03
Tolueno*	mg/kg PS	-	-	-	-	0,37
Etilbenceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	0,082
m-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
o-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
p-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Xilenos*	mg/kg PS	-	-	-	-	11
Hidrocarburos poliaromáticos						
Acenafteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Acenaftileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Benzo (a) antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Benzo (a) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	0,1
Benzo (b) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Benzo (e) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Benzo (g, h, i) perileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Criseno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Dibenzo (a, h) antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Fenantreno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Fluoreno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Indeno (1,2,3-c d) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Naftaleno*	mg/kg PS	-	-	-	-	0,1
Pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	-
Hidrocarburos de petróleo						
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) *	mg/kg PS	-	-	-	-	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	6909	24,0	1925	6315	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	7068	175	1598	5412	3000
INORGÁNICOS						
Metales totales por ICP-MS						
Aluminio**	mg/kg PS	10528	11441	12446	19895	-
Antimonio**	mg/kg PS	0,2271	<0,0030	<0,0030	<0,0030	-
Arsénico**	mg/kg PS	35,0	1,27	0,951	2,82	50
Bario total**	mg/kg PS	256,2	13,32	11,73	31,15	750
Berilio**	mg/kg PS	0,6145	0,1203	0,2065	0,1899	-
Boro**	mg/kg PS	2,348	<0,0120	<0,0120	<0,0120	-
Cadmio**	mg/kg PS	1,510	<0,0008	<0,0008	0,1859	1,4
Calcio**	mg/kg PS	2375	36,55	52,58	213,2	-
Cobalto**	mg/kg PS	3,851	0,8999	0,8231	1,145	-
Cobre**	mg/kg PS	64,9	6,56	13,1	13,1	-
Cromo total**	mg/kg PS	48,93	33,97	35,08	49,36	***
Estaño**	mg/kg PS	0,7234	0,4060	0,3575	0,3786	-
Estroncio**	mg/kg PS	34,28	1,559	2,469	4,925	-
Fósforo**	mg/kg PS	162	52	35	69	-
Hierro**	mg/kg PS	35795	23361	25100	38305	-
Litio**	mg/kg PS	2,83	0,671	0,746	1,87	-

Código de Sitio		S0545				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0545-SU-001	S0545-SU-002	S0545-SU-003	S0545-SU-004	
Fecha de muestreo		01/10/24	01/10/24	01/10/24	01/10/24	
Hora de muestreo		08:40	09:19	09:55	10:10	Uso del Suelo
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades					
Magnesio**	mg/kg PS	362	115	105	221	-
Manganeso**	mg/kg PS	169	35,6	47,8	37,7	-
Mercurio**	mg/kg PS	0,185	0,116	<0,010	0,176	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,501	0,071	0,060	0,151	-
Níquel**	mg/kg PS	13,2	3,18	3,54	4,86	-
Plata**	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	202,6	5,107	8,667	12,70	70
Potasio**	mg/kg PS	230	106	164	156	-
Selenio**	mg/kg PS	0,521	0,520	<0,006	0,700	-
Sodio**	mg/kg PS	52,7	<1,00	26,0	76,6	-
Talio**	mg/kg PS	0,246	<0,003	<0,003	<0,003	-
Titanio**	mg/kg PS	174	111	136	131	-
Vanadio**	mg/kg PS	110	82	95	127	-
Zinc**	mg/kg PS	481	11,3	12,4	30,7	-
Otros parámetros inorgánicos						
Cromo VI*	mg/kg PS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,31	0,4

Fuente: Informe de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

(*): Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-502 emitida por IAS (*International Accreditation Service*).

(**): Parámetros cuyos resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL – DA con Registro N.º LE-072.

(***): Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

(-): Sin dato analítico.

PS: Peso seco.

Los resultados de metales reportados por el laboratorio corresponden al análisis de metales totales, de acuerdo con el Requerimiento de Servicio N.º 1898-2024 indicados en la cadena de custodia respectivas.

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

Código de Sitio		S0545				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0545-SU-005	S0545-SU-005-PROF	S0545-SU-006	S0545-SU-006-PROF	
Fecha de muestreo		01/10/24	01/10/24	01/10/24	01/10/24	Uso del Suelo
Hora de muestreo		11:13	11:23	11:35	11:43	
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades					
INORGÁNICOS						
Hidrocarburos aromáticos volátiles						
Benceno*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	0,03
Tolueno*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	0,37
Etilbenceno*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	0,082
m-xileno*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	-
o-xileno*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	-
p-xileno*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	-
Xilenos*	mg/kg PS	-	<0,010	-	<0,010	11
Hidrocarburos poliaromáticos						
Acenafteno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Acenaftileno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Antraceno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Benzo (a) antraceno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Benzo (a) pireno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	0,1
Benzo (b) fluoranteno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Benzo (e) pireno*	mg/kg PS	-	<0,030	-	<0,030	-
Benzo (g, h, i) perileno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Benzo (k) fluoranteno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Criseno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Dibenzo (a, h) antraceno*	mg/kg PS	-	<0,0040	-	<0,0040	-
Fenantreno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Fluoranteno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Fluoreno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Indeno (1,2,3-c d) pireno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Naftaleno*	mg/kg PS	-	<0,003	-	<0,003	0,1
Pireno*	mg/kg PS	-	<0,005	-	<0,005	-
Hidrocarburos de petróleo						
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) *	mg/kg PS	-	<0,30	-	<0,30	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	1537	98,0	7,00	<5,00	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	1290	119	12,0	<5,00	3000
Otros Parámetros Fisicoquímicos						
Metales Totales por ICP-MS						
Aluminio**	mg/kg PS	9776	8012	9510	6064	-
Antimonio**	mg/kg PS	0,1768	0,1305	0,1021	0,0826	-
Arsénico**	mg/kg PS	1,15	1,46	0,988	1,99	50
Bario total**	mg/kg PS	13,64	9,897	5,259	7,192	750
Berilio**	mg/kg PS	0,2349	0,1771	0,1124	0,1347	-
Boro**	mg/kg PS	<0,0120	<0,0120	<0,0120	<0,0120	-
Cadmio**	mg/kg PS	0,0296	<0,0008	<0,0008	<0,0008	1,4
Calcio**	mg/kg PS	426,2	301,5	<10,00	<10,00	-
Cobalto**	mg/kg PS	1,118	1,002	0,7745	0,8279	-
Cobre**	mg/kg PS	15,0	13,2	3,92	5,96	-
Cromo total**	mg/kg PS	34,59	49,62	26,05	25,99	***
Estaño**	mg/kg PS	2,088	1,125	0,9446	0,6074	-
Estroncio**	mg/kg PS	11,43	7,664	1,068	1,836	-
Fósforo**	mg/kg PS	38	29	29	44	-
Hierro**	mg/kg PS	28302	26683	17526	17800	-
Litio**	mg/kg PS	0,743	0,650	0,695	0,396	-
Magnesio**	mg/kg PS	116	96	46	41	-
Manganeso**	mg/kg PS	43,1	26,7	12,8	15,3	-
Mercurio**	mg/kg PS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,282	0,126	0,118	0,081	-
Níquel**	mg/kg PS	3,12	2,94	2,08	2,47	-

Código de Sitio		S0545				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0545-SU-005	S0545-SU-005-PROF	S0545-SU-006	S0545-SU-006-PROF	
Fecha de muestreo		01/10/24	01/10/24	01/10/24	01/10/24	Uso del Suelo
Hora de muestreo		11:13	11:23	11:35	11:43	
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	ESC-PE01-24-02867	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades					
Plata**	mg/kg PS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	9,927	8,281	4,124	7,095	70
Potasio**	mg/kg PS	156	87,3	59,0	92,3	-
Selenio**	mg/kg PS	0,712	<0,006	<0,006	<0,006	-
Sodio**	mg/kg PS	135	70,6	<1,00	<1,00	-
Talio**	mg/kg PS	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
Titanio**	mg/kg PS	192	176	73	94	-
Vanadio**	mg/kg PS	109	110	72	70	-
Zinc**	mg/kg PS	16,3	17,9	7,68	7,76	-
Otros parámetros inorgánicos						
Cromo VI*	mg/kg PS	< 0,10	0,41	0,55	0,33	0,4

Fuente: Informe de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

(*): Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-502 emitida por IAS (*International Accreditation Service*).

(**): Parámetros cuyos resultados obtenidos corresponden a métodos que han sido acreditados por el INACAL – DA con Registro N.º LE-072.

(***): Este símbolo dentro de la tabla significa que el parámetro no aplica para el uso de suelo agrícola.

(-): Sin dato analítico.

PS: Peso seco.

Los resultados de metales reportados por el laboratorio corresponden al análisis de metales totales, de acuerdo con el Requerimiento de Servicio N.º 1898-2024 indicados en la cadena de custodia respectivas.

 : Resultados que exceden los valores de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, según el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Control de calidad del muestreo de suelo

Tabla B.1.1 Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en suelo entre muestra y duplicado

Código de sitio		S0545		DPR (%)
Código de muestra		S0545-SU-003	S0545-SU-003-DUP	
Fecha de muestreo		01/10/24	01/10/24	
Hora de muestreo		09:55	09:55	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-02867	S-24-062031	
Parámetros	Unidad			
Metales totales por ICP-MS				
Aluminio	mg/kg PS	12446	10211	19,73
Antimonio	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico	mg/kg PS	0,951	1,13	17,20
Bario total	mg/kg PS	11,73	10,84	7,89
Berilio	mg/kg PS	0,2065	0,1818	12,72
Boro	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio	mg/kg PS	< 0,0008	< 0,0008	-
Calcio	mg/kg PS	52,58	42,35	21,55
Cobalto	mg/kg PS	0,8231	1,067	25,81
Cobre	mg/kg PS	13,1	9,90	27,83
Cromo Total	mg/kg PS	35,08	28,47	20,80
Estaño	mg/kg PS	0,3575	0,4648	26,10
Estroncio	mg/kg PS	2,469	2,120	15,21
Fósforo	mg/kg PS	35	40	13,33
Hierro	mg/kg PS	25100	23133	8,16
Litio	mg/kg PS	0,746	0,628	17,18
Magnesio	mg/kg PS	105	86	19,90
Manganeso	mg/kg PS	47,8	39,6	18,76
Mercurio	mg/kg PS	< 0,010	< 0,010	-
Molibdeno	mg/kg PS	0,060	0,065	8,00
Níquel	mg/kg PS	3,54	3,04	15,20
Plata	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	-
Plomo	mg/kg PS	8,667	7,363	16,27
Potasio	mg/kg PS	164	135	19,40
Selenio	mg/kg PS	< 0,006	< 0,006	-
Sodio	mg/kg PS	26,0	26,5	1,90
Talio	mg/kg PS	< 0,003	< 0,003	-
Titanio	mg/kg PS	136	137	0,73
Vanadio	mg/kg PS	95	80	17,14
Zinc	mg/kg PS	12,4	12,9	3,95

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

Todos los parámetros se encuentran cubiertos por la Acreditación INACAL - DA con Registro N.º LE-072.

PS: peso seco.

RPD: Diferencia porcentual relativa.

(-): No aplica debido a que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación.

Los resultados de metales reportados por el laboratorio corresponden al análisis de metales totales, de acuerdo con el Requerimiento de Servicio N.º 1898-2024 indicados en la cadena de custodia respectivas.

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO

ANEXO C.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SUELO

For a
better and
safer world

 **AGQ** Labs

Agronomía
Alimentaria
Medio Ambiente
Minería
Salud y Seguridad

San Luis, 21 de octubre del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)



Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°010-2023 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1898-2024	ESC-PE01-24-02860 AL ESC-PE01-24-02870, S-24/061895, S-24/061915, S-24/061924, S-24/062030, S-24/062031, S-24/062047, S-24/062048, S-24/062059	D.EVALUACION	09/10/2024	19/10/2024	21/10/2024

Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 1 juego por informe de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales



ALESSANDRA MALENA ANGULO ESPINOSA
DNI: 41598113
GERENTE COMERCIAL
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1898-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-9-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	25/09/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	15/09/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	86	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	21	
				Metales Totales y Mercurio	100	
				PAHs	21	
				Fracciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	86	
				Fracciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	86	
				Fracciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	21	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -10 gel packs por cooler - 5 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -Colocar en su formato "distribución de parámetros"; la fecha de perecibilidad de los kits de: F1 y BTEX.		
Contacto Técnico:	Yanina Elena Inga Victorio	yinga@oefa.gob.pe	975167881
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Diaz Zegarra Julio Richard	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311
Contacto Campo 2:	Loza Acevedo Gregory Jim	gregory.jim.loza.acevedo@gmail.com	960168587

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00010-2023-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
CONSORCIO
AGQ LABS



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 16/09/2024 12:29:11-0500



Firmado digitalmente por:
PASCUAL MATO Rosario
Judith FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/09/2024 12:09:41-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO		CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-04-2024-415											
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		RS/TDR N°: 1898-2024											
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María	Líquido <input type="checkbox"/>	Semisólida <input type="checkbox"/>	Sólido <input checked="" type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVIO										
Personal de contacto	Julio Richard Díaz Zegarra	UBICACIÓN			Enviado por: Julio Richard Díaz Zegarra										
Teléfono/Anexo	952500311	Departamento: Loreto			Fecha: 07/10/2024										
Correo(s) Electrónico(s)	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	Provincia: Loreto			(DD-MM-AAAA)										
Referencia	Cuenca del Rb. Corrientes	Distrito: Trompeteras			Hora: 15:00										
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío	
		FILTRADA (Marcar con X)						PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Acido Nítrico	HNO ₃											Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/>	Fluvial (F) <input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											Terrestre (T) <input type="checkbox"/>	
		Hidróxido de Sodio	NaOH											Otros: _____	
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂											OBSERVACIONES	
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)	P	V	E	F1 (66-cio)	F2 (66-cio)	P3 (66-cio)	BTEX	HAP's	Mutuas Totales + Hig	Como V1		
5-24/0620 32	08:40	SU	01	01	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 33	09:19	SU	01	01	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 34	09:55	SU	01	01	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 35	10:10	SU	01	01	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 36	11:13	SU	01	01	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 37	11:23	SU	01	05	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 38	11:35	SU	01	01	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5-24/0620 39	11:43	SU	01	05	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

D: Numero Cero

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO	
Julio Richard Díaz E.Z.	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		
RESPONSABLE 1	[Firma]	SEDIMENTO	SU: Suelo	BKV: Blanco viajero	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
RESPONSABLE 2	[Firma]	LODO	SED: Sedimento	DUP: Duplicado	Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
		AGUA	LD: Lodo	Otros: _____	Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
		AGUA	TIPO DE ENVASE		Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
		AGUA DE PROCESO: Cont...				Fecha de recepción: 09-10-24	
		AGUA DE PROCESO: Agua de alimentación para calderas				Hora de recepción: 13:35	
		AGUA DE PROCESO: Agua de livitación				Recibido por: MARY NAVEROS DUISPE DNI: 75067333	
		AGUA DE PROCESO: Agua de caldera				OBSERVACIONES	
		AGUA DE PROCESO: Agua de circulación o enfriamiento				RECIBIDO	

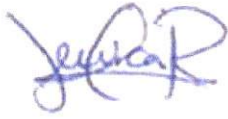


INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N *1898-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3ª(^):	---			Contrato:	QMT-PE230400538

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

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Jessica Ruiz Huapaya



Karina Candia Toribio

CQP 1453

FECHA EMISIÓN: 21/10/2024

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad..



Código de verificación

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-24/062032 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-001	Incert	S-24/062033 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-002	Incert	S-24/062034 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003	Incert	S-24/062035 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-004	Incert	S-24/062036 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-005	Incert	S-24/062037 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-005-PROF	Incert	
Parámetro	Unidades												
<i>Otros Parámetros Físico Químicos</i>													
¹³ Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	0,31	±0,034	< 0,10	-	0,41	±0,045
<i>Metales Totales</i>													
Aluminio Total	mg/kg PS	10 528	±421	11 441	±458	12 446	±498	19 895	±796	9 776	±391	8 012	±320
Antimonio Total	mg/kg PS	0,2271	±0,017	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	0,1768	±0,013	0,1305	±0,0098
Arsénico Total	mg/kg PS	35,0	±3,5	1,27	±0,13	0,951	±0,095	2,82	±0,28	1,15	±0,11	1,46	±0,15
Bario Total	mg/kg PS	256,2	±18	13,32	±0,93	11,73	±0,82	31,15	±2,2	13,64	±0,95	9,897	±0,69
Berilio Total	mg/kg PS	0,6145	±0,055	0,1203	±0,011	0,2065	±0,019	0,1899	±0,017	0,2349	±0,021	0,1771	±0,016
Boro Total	mg/kg PS	2,348	±0,16	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	1,510	±0,091	< 0,0008	-	< 0,0008	-	0,1859	±0,011	0,0296	±0,0018	< 0,0008	-
Calcio Total	mg/kg PS	2 375	±143	36,55	±2,2	52,58	±3,2	213,2	±13	426,2	±26	301,5	±18
Cobalto Total	mg/kg PS	3,851	±0,19	0,8999	±0,045	0,8231	±0,041	1,145	±0,057	1,118	±0,056	1,002	±0,05
Cobre Total	mg/kg PS	64,9	±7,8	6,56	±0,79	13,1	±1,6	13,1	±1,6	15,0	±1,8	13,2	±1,6
Cromo Total	mg/kg PS	48,93	±3,4	33,97	±2,4	35,08	±2,5	49,36	±3,5	34,59	±2,4	49,62	±3,5
Estaño Total	mg/kg PS	0,7234	±0,051	0,4060	±0,028	0,3575	±0,025	0,3786	±0,027	2,088	±0,15	1,125	±0,079
Estroncio Total	mg/kg PS	34,28	±5,5	1,559	±0,25	2,469	±0,39	4,925	±0,79	11,43	±1,8	7,664	±1,2
Fósforo Total	mg/kg PS	162	±15	52	±4,7	35	±3,1	69	±6,2	38	±3,4	29	±2,6
Hierro Total	mg/kg PS	35 795	±1 432	23 361	±934	25 100	±1 004	38 305	±1 532	28 302	±1 132	26 683	±1 067
Litio Total	mg/kg PS	2,83	±0,2	0,671	±0,047	0,746	±0,052	1,87	±0,13	0,743	±0,052	0,650	±0,045
Magnesio Total	mg/kg PS	362	±14	115	±5,0	105	±4,0	221	±9,0	116	±5,0	96	±4,0
Manganeso Total	mg/kg PS	169	±12	35,6	±2,5	47,8	±3,4	37,7	±2,6	43,1	±3,0	26,7	±1,9
Mercurio Total	mg/kg PS	0,185	±0,028	0,116	±0,017	< 0,010	-	0,176	±0,026	< 0,010	-	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,501	±0,045	0,071	±0,0064	0,060	±0,0054	0,151	±0,014	0,282	±0,025	0,126	±0,011
Níquel Total	mg/kg PS	13,2	±1,1	3,18	±0,25	3,54	±0,28	4,86	±0,39	3,12	±0,25	2,94	±0,24
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	202,6	±32	5,107	±0,82	8,667	±1,4	12,70	±2,0	9,927	±1,6	8,281	±1,3
Potasio Total	mg/kg PS	230	±16	106	±7,4	164	±12	156	±11	156	±11	87,3	±6,1
Selenio Total	mg/kg PS	0,521	±0,063	0,520	±0,062	< 0,006	-	0,700	±0,084	0,712	±0,085	< 0,006	-
Sodio Total	mg/kg PS	52,7	±3,2	< 1,00	-	26,0	±1,6	76,6	±4,6	135	±8,1	70,6	±4,2
Talio Total	mg/kg PS	0,246	±0,025	< 0,003	-	< 0,003	-	< 0,003	-	< 0,003	-	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	174	±10	111	±6,7	136	±8,2	131	±7,9	192	±12	176	±11
Vanadio Total	mg/kg PS	110	±8,8	82	±6,5	95	±7,6	127	±10	109	±8,7	110	±8,8
Zinc Total	mg/kg PS	481	±43	11,3	±1,0	12,4	±1,1	30,7	±2,8	16,3	±1,5	17,9	±1,6
<i>Hidrocarburos</i>													
¹³ Hidrocarburos Totales de Petrleo >C10-C28	mg/kg PS	6 909	±1 137	24,0	±4,0	1 925	±317	6 315	±1 039	1 537	±253	98,0	±16
¹³ Hidrocarburos Totales de Petrleo >C28-C40	mg/kg PS	7 068	±554	175	±14	1 598	±125	5 412	±424	1 290	±101	119	±9,3
¹³ Hidrocarburos Totales de Petrleo C10-C40	mg/kg PS	13 977	-	199	-	3 523	-	11 727	-	2 827	-	-	-

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-24/062032 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-001	Incert	S-24/062033 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-002	Incert	S-24/062034 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003	Incert	S-24/062035 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-004	Incert	S-24/062036 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-005	Incert	S-24/062037 RS N° 1898-2024 / S0545-SU-005- PROF	Incert
Parámetro	Unidades											
<i>Hidrocarburos</i>												
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS										< 0,30	-
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS										217	-
<i>HAPs</i>												
¹³ Acenafteno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Acenaftileno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Antraceno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Benzo (a) antraceno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Benzo (a) pireno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Benzo (e) pireno	mg/kg PS										< 0,030	-
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Criseno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS										< 0,0040	-
¹³ Fenantreno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Fluoranteno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Fluoreno	mg/kg PS										< 0,005	-
* HAPs (Suma)	mg/kg PS										< 0,003	-
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS										< 0,005	-
¹³ Naftaleno	mg/kg PS										< 0,003	-
¹³ Pireno	mg/kg PS										< 0,005	-
<i>BTEX</i>												
¹³ Benceno	mg/kg PS										< 0,010	-
¹³ Etilbenceno	mg/kg PS										< 0,010	-
¹³ m-xileno	mg/kg PS										< 0,010	-
¹³ o-xileno	mg/kg PS										< 0,010	-
¹³ p-xileno	mg/kg PS										< 0,010	-
* Suma BTEX	mg/kg PS										< 0,010	-
¹³ Tolueno	mg/kg PS										< 0,010	-
¹³ Xilenos	mg/kg PS										< 0,010	-

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-24/062038	Incert	S-24/062039	Incert
Descripción(*)	RS N° 1898-2024 / S0545-SU-006		RS N° 1898-2024 / S0545-SU-006- PROF	

Parámetro	Unidades				
-----------	----------	--	--	--	--

Otros Parámetros Físico Químicos

¹³ Cromo VI	mg/kg PS	0,55	±0,06	0,33	±0,037
------------------------	----------	------	-------	------	--------

Metales Totales

Aluminio Total	mg/kg PS	9 510	±380	6 064	±243
Antimonio Total	mg/kg PS	0,1021	±0,0076	0,0826	±0,0062
Arsénico Total	mg/kg PS	0,988	±0,099	1,99	±0,2
Bario Total	mg/kg PS	5,259	±0,37	7,192	±0,5
Berilio Total	mg/kg PS	0,1124	±0,01	0,1347	±0,012
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	< 0,0008	-	< 0,0008	-
Calcio Total	mg/kg PS	< 10,00	-	< 10,00	-
Cobalto Total	mg/kg PS	0,7745	±0,039	0,8279	±0,041
Cobre Total	mg/kg PS	3,92	±0,47	5,96	±0,71
Cromo Total	mg/kg PS	26,05	±1,8	25,99	±1,8
Estaño Total	mg/kg PS	0,9446	±0,066	0,6074	±0,043
Estroncio Total	mg/kg PS	1,068	±0,17	1,836	±0,29
Fósforo Total	mg/kg PS	29	±2,6	44	±4,0
Hierro Total	mg/kg PS	17 526	±701	17 800	±712
Litio Total	mg/kg PS	0,695	±0,049	0,396	±0,028
Magnesio Total	mg/kg PS	46	±2,0	41	±2,0
Manganeso Total	mg/kg PS	12,8	±0,9	15,3	±1,1
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,010	-	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,118	±0,011	0,081	±0,0073
Níquel Total	mg/kg PS	2,08	±0,17	2,47	±0,2
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	4,124	±0,66	7,095	±1,1
Potasio Total	mg/kg PS	59,0	±4,1	92,3	±6,5
Selenio Total	mg/kg PS	< 0,006	-	< 0,006	-
Sodio Total	mg/kg PS	< 1,00	-	< 1,00	-
Talio Total	mg/kg PS	< 0,003	-	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	73	±4,4	94	±5,6
Vanadio Total	mg/kg PS	72	±5,8	70	±5,6
Zinc Total	mg/kg PS	7,68	±0,69	7,76	±0,7

Hidrocarburos

¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	7,00	±1,2	< 5,00	-
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	12,0	±0,94	< 5,00	-
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	mg/kg PS	19,0	-		

2,1 1,1

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-24/062038	Incert	S-24/062039	Incert
Descripción(*)	RS N° 1898-2024 / S0545-SU-006		RS N° 1898-2024 / S0545-SU-006- PROF	

Parámetro	Unidades																		
Hidrocarburos																			
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS			< 0,30	-														
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS			< 0,30	-														
HAPs																			
¹³ Acenafteno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Acenaftileno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Antraceno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Benzo (a) antraceno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Benzo (a) pireno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Benzo (e) pireno	mg/kg PS			< 0,030	-														
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Criseno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS			< 0,0040	-														
¹³ Fenantreno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Fluoranteno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Fluoreno	mg/kg PS			< 0,005	-														
* HAPs (Suma)	mg/kg PS			< 0,003	-														
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS			< 0,005	-														
¹³ Naftaleno	mg/kg PS			< 0,003	-														
¹³ Pireno	mg/kg PS			< 0,005	-														
BTEX																			
¹³ Benceno	mg/kg PS			< 0,010	-														
¹³ Etilbenceno	mg/kg PS			< 0,010	-														
¹³ m-xileno	mg/kg PS			< 0,010	-														
¹³ o-xileno	mg/kg PS			< 0,010	-														
¹³ p-xileno	mg/kg PS			< 0,010	-														
* Suma BTEX	mg/kg PS			< 0,010	-														
¹³ Tolueno	mg/kg PS			< 0,010	-														
¹³ Xilenos	mg/kg PS			< 0,010	-														

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Otros Parámetros Físico Químicos				
¹³ Cromo VI	PP-205 Rev.8 2021 (Digestión Basado en DIN EN 15192)	ICP-OES		0,10 mg/kg PS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0020 mg/kg PS

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024		Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,60 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,016 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,05 mg/kg PS

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,140 mg/kg PS

Hidrocarburos

¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID		5,00 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	HS-GC/FID		0,30 mg/kg PS
¹³ Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID		0,30 mg/kg PS

HAPs

¹³ Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,030 mg/kg PS
¹³ Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
¹³ Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,003 mg/kg PS
¹³ Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS
¹³ Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,003 mg/kg PS
¹³ Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS		0,005 mg/kg PS

BTEX

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024		Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
¹³ Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ p-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS
¹³ Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS		0,010 mg/kg PS

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/062032	S0545-SU-001	01/10/2024 08:40	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-24/062033	S0545-SU-002	01/10/2024 09:19	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-24/062034	S0545-SU-003	01/10/2024 09:55	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-24/062035	S0545-SU-004	01/10/2024 10:10	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-24/062036	S0545-SU-005	01/10/2024 11:13	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-24/062037	S0545-SU-005-PROF	01/10/2024 11:23	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 0	*Cliente (^)
S-24/062038	S0545-SU-006	01/10/2024 11:35	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-24/062039	S0545-SU-006-PROF	01/10/2024 11:43	Loreto - Loreto -Trompeteros		09/10/2024	09/10/2024	PE01-00022301-65 0	*Cliente (^)

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-24-02867 RS N°1898-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

Observaciones (*):

- S-24/062033 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062037 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062034 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062038 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062032 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062036 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062035 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.
- S-24/062039 CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.

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

Nº de Referencia S-24/062025, S-24/062026, S-24/062027, S-24/062028, S-24/062029, S-24/062032, S-24/062033, S-24/062034, S-24/062035, S-24/062036, S-24/062037, S-24/062038, S-24/062039, S-24/062040
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-650
 Fecha Emisión: 12/10/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	98.6	12.1	S-24/062029	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	96.3	10.7	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	-	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	95.2	6.8	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	99.9	10.9	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	100.1	10.2	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	93.5	-	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	96.5	7.1	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	93.6	11.3	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	95.3	16.1	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	101.5	9.6	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	100.5	18.6	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	93.6	11.4	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	102.0	13.0	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.5	7.9	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	110.6	13.3	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	98.5	7.6	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.1	5.3	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.7	5.4	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	103.9	-	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	98.0	11.8	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	96.1	-	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	89.3	8.4	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.7	12.8	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.8	10.7	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	102.1	8.5	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	96.2	-	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	108.3	5.7	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	6.4	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	102.3	12.3	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	111.1	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	111.1	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	77.8	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	107.4	0.0	S-24/061919	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	104.3	0.0	S-24/061899	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	80.2	0.0	S-24/061899	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	82.4	0.0	S-24/061899	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	81.0	0.0	S-24/061899	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	88.8	0.0	S-24/061899	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID HS	Hydrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	102.9	0.0	S-24/061899	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hydrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	81.0	0.0	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30
	Hydrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	80.0	0.0	S-24/062026	<LC	70 a 130	<30

For a
better and
safer world

 **AGQ** Labs

Agronomía
Alimentaria
Medio Ambiente
Minería
Salud y Seguridad

San Luis, 21 de octubre del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)



Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°010-2023 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1898-2024	ESC-PE01-24-02860 AL ESC-PE01-24-02870, S-24/061895, S-24/061915, S-24/061924, S-24/062030, S-24/062031, S-24/062047, S-24/062048, S-24/062059	D.EVALUACION	09/10/2024	19/10/2024	21/10/2024

Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 1 juego por informe de ensayo (con anexo de control de calidad)
- 1 copia de la cadena de custodia.
- 1 copia del requerimiento (RS).

Nota: Todos los documentos adjuntos, no se folean por ser documentos originales



ALESSANDRA MALENA ANGULO ESPINOSA
DNI: 41598113
GERENTE COMERCIAL
AGQ PERÚ SAC
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1898-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-9-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	25/09/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta Siaf :	0077
Entrega de Materiales :	15/09/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	86	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	21	
				Metales Totales y Mercurio	100	
				PAHs	21	
				Fracciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	86	
				Fracciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	86	
				Fracciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	21	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -10 gel packs por cooler - 5 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -Colocar en su formato "distribución de parámetros"; la fecha de perecibilidad de los kits de: F1 y BTEX.		
Contacto Técnico:	Yanina Elena Inga Victorio	yinga@oefa.gob.pe	975167881
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Diaz Zegarra Julio Richard	julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com	952500311
Contacto Campo 2:	Loza Acevedo Gregory Jim	gregory.jim.loza.acevedo@gmail.com	960168587

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 00010-2023-OEFA
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor
 CONSORCIO
 AGQ LABS



Firmado digitalmente por:
 MORALES QUILLAMA Vilma
 FAU 20521286789 soft
 Motivo: En señal de conformidad
 Fecha: 16/09/2024 12:29:11-0500



Firmado digitalmente por:
 PASCUAL MATO Rosario
 Judith FAU 20521286789 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 16/09/2024 12:09:41-0500

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-09-2024-415			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS/ YDR N°: 1898-2024			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Loreto, Provincia: Loreto, Distrito: Trompeteros				DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto: Julio Richard Díaz Zegarra				Envío por: Julio Richard Díaz Zegarra				Fecha: 07/10/2024 (DD-MM-AAAA)			
Teléfono/Anexo: 952500311				Hora: 15:00 (24 H)				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>			
Correo(s) Electrónico(s): julio.richard.diaz.zegarra@gmail.com				Terrestre (T) <input type="checkbox"/>				Otros: _____			
Referencia: Cuenca del Río Corrientes				MUESTRAS (marcar con una X)				OBSERVACIONES			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)									
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)						
					P	V	E				
		5-24/062031	01-10-2024	SU	01	-	-	Muestras Totales Litro			
OBSERVACIONES GENERALES											
0: Numero Cero											

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
FIRMA: <i>[Firma]</i>		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1: <i>Julio Richard Díaz Z.</i>		Agua Natural; ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SU: Suelo	Otros: _____		Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 09-10-2024		
RESPONSABLE 2: <i>John Truma</i>		Agua Residual; ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento			Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 13:35		
RESPONSABLE 2: <i>Thonaton Riapa</i>		Agua Salina; AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre	LODO	TIPO DE ENVASE		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por: MARY NAVEDAS QUISPE DNI: 7506733		
FIRMA: <i>[Firma]</i>		Agua de Proceso; AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	AGUA	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-24/062031	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (^): OEFA
Análisis: PE01-00022301-611	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION (^): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 09/10/2024	Contrato: QMT-PE230400538
Fecha Inicio: 14/10/2024	Fecha Fin: 18/10/2024	Cliente 3º(^):----
Descripción(^): RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003-DUP		

Fecha/Hora: 01/10/2024 09:55	Muestreado por: *Cliente (^)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: Loreto - Loreto -Trompeteros	
Punto de Muestreo: S0545-SU-003-DUP	

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

Los resultados reflejados en el presente informe se refieren únicamente a la muestra tal como es recibida en el laboratorio y sometida a ensayo. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, tanto la asociada a la toma de muestras realizada por él como a otros datos descriptivos, marcados con (^) y que se encuentran fuera de nuestro alcance de Acreditación.



Karina Candia Toribio
CQP 1453

FECHA EMISIÓN: 21/10/2024

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.



Código de verificación

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-24/062031

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003-DUP

Fecha Fin: 18/10/2024

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	10 211	mg/kg PS	±408	
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	
Arsénico Total	1,13	mg/kg PS	±0,11	
Bario Total	10,84	mg/kg PS	±0,76	
Berilio Total	0,1818	mg/kg PS	±0,016	
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	
Cadmio Total	< 0,0008	mg/kg PS	-	
Calcio Total	42,35	mg/kg PS	±2,5	
Cobalto Total	1,067	mg/kg PS	±0,053	
Cobre Total	9,90	mg/kg PS	±1,2	
Cromo Total	28,47	mg/kg PS	±2,0	
Estaño Total	0,4648	mg/kg PS	±0,033	
Estroncio Total	2,120	mg/kg PS	±0,34	
Fósforo Total	40	mg/kg PS	±3,6	
Hierro Total	23 133	mg/kg PS	±925	
Litio Total	0,628	mg/kg PS	±0,044	
Magnesio Total	86	mg/kg PS	±3,0	
Manganeso Total	39,6	mg/kg PS	±2,8	
Mercurio Total	< 0,010	mg/kg PS	-	
Molibdeno Total	0,065	mg/kg PS	±0,0058	
Níquel Total	3,04	mg/kg PS	±0,24	
Plata Total	< 0,002	mg/kg PS	-	
Plomo Total	7,363	mg/kg PS	±1,2	
Potasio Total	135	mg/kg PS	±9,4	
Selenio Total	< 0,006	mg/kg PS	-	
Sodio Total	26,5	mg/kg PS	±1,6	
Talio Total	< 0,003	mg/kg PS	-	
Titanio Total	137	mg/kg PS	±8,2	
Vanadio Total	80	mg/kg PS	±6,4	
Zinc Total	12,9	mg/kg PS	±1,2	

Nota. A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. Los resultados emitidos, no han sido corregidos con valores de recuperación. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC). La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-24/062031

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003-DUP

Fecha Fin: 18/10/2024

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,60 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS

#) El Lim. Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim. Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-24/062031	Tipo Muestra: SUELOS
Descripción(^): RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003-DUP	Fecha Fin: 18/10/2024

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,016 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS		0,140 mg/kg PS

(#) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-24/062031

Descripción(^): RS N° 1898-2024 / S0545-SU-003-DUP

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 18/10/2024

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

Observaciones (*):

CA:0001-09-2024-415. Anexo Control de Calidad.

(#) El Lim Cuantific es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia (Código laboratorio): S-24/061915, S-24/061924, S-24/061930, S-24/061931, S-24/062030, S-24/062031, S-24/062047, S-24/062048, S-24/062059
 Análisis: PE01-00022301-611
 Fecha Emisión: 12/10/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	95.7	3.9	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	105.0	-	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	91.7	0.9	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	92.3	8.4	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	11.9	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	103.6	-	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	92.9	1.8	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	96.2	1.3	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	88.5	1.4	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	91.2	3.3	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	107.4	1.6	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	103.7	4.4	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	92.7	0.2	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	10.1	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.9	0.6	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	99.8	10.5	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	98.6	0.7	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.5	6.9	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	1.1	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	102.1	17.8	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	97.9	1.0	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	88.2	-	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	89.5	0.7	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	3.7	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	88.2	6.0	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	92.6	6.3	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	95.5	5.2	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	109.1	1.6	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	104.4	0.6	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	102.3	2.2	S-24/061928	<LC	70 a 130	<30

ANEXO G

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0545

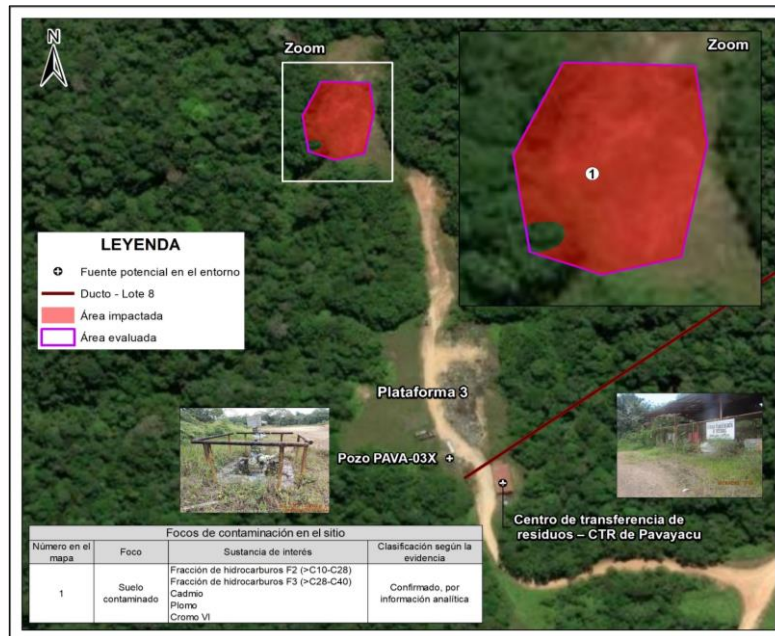
FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha: 3/12/2024						
CODIGO SITIO:	S0545	NOMBRE POPULAR:	-					
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO								
Reconocimiento:								
JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador		RAUL TUPAYACHI TRUJILLO, Tercero Evaluador						
Ejecución de muestreos:								
JOHN ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador		WALTER ANGELO BRAVO ZEVALLOS, Tercero Evaluador						
JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO, Tercero Evaluador								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO								
Elaboración de Informe de Reconocimiento:								
JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador		TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental						
RAUL TUPAYACHI TRUJILLO, Tercero Evaluador		WALTER ANGELO BRAVO ZEVALLOS, Tercero evaluador						
Elaboración del Reporte de Campo:								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
JOHN ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador		JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO, Tercero Evaluador						
WALTER ANGELO BRAVO ZEVALLOS, Tercero Evaluador		ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador						
Elaboración del Reporte de Resultados:								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO, Tercero Evaluador		WALTER ANGELO BRAVO ZEVALLOS, Tercero Evaluador						
Elaboración del Informe de Identificación de Sitio Impactado:								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados						
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador						
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:		Reconocimiento: 28 de agosto de 2023 Muestreo de suelo: 1 de octubre de 2024						
UBICACIÓN DEL SITIO		DESCRIPCIÓN GENERAL						
LOCALIDAD	-	ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Durante el día de ejecución de suelo el cielo estuvo parcialmente soleado.					
DISTRITO	Trompeteros							
PROVINCIA	Loreto							
REGION	Loreto	PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	No se cuenta con información de registros meteorológicos en el área evaluada; sin embargo, de acuerdo con los registros pluviométricos de las estaciones Jibarito y Teniente López, ubicadas en la cuenca del río Corrientes donde se encuentra el sitio S0545, se registran valores de precipitación promedio mensual entre 167,13 mm y 322,24 mm. Fuente: Descripción del ambiente del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Central Térmica Corrientes 2 de 25 MW y Unidad de Producción Combustible Yacimiento Corrientes – Lote 8. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 1024-2007-MEM/AEE					
CUENCA	Corrientes							
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)								
N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
1	454899	9625776	-	11	-	-	-	18 M
2	454915	9625806	-	12	-	-	-	
3	454955	9625805	-	13	-	-	-	PRECISION (m)
4	454959	9625780	-	14	-	-	-	No aplica. En la medida que los vértices del polígono que representa el área evaluada fueron georreferenciados en gabinete usando herramientas de SIG.
5	454951	9625744	-	15	-	-	-	
6	454928	9625738	-	16	-	-	-	
7	454904	9625745	-	17	-	-	-	
8	-	-	-	18	-	-	-	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)
9	-	-	-	19	-	-	-	3290
10	-	-	-	20	-	-	-	
DESCRIPCIÓN TOPOGRÁFICA DEL TERRENO								
Cota superior (msnm)	235		Cota inferior (msnm):	231				
Distancia entre la cota superior e inferior (m)				28 m				
Otra información relevante (pendientes)			El sitio S0545 presenta pendiente moderadamente inclinada (4 % - 8 %) a plana (0 % - 2 %); así como a una altitud entre los 231 m s.n.m. y 235 m s.n.m., siendo los sectores oeste y sur las zonas de mayor elevación respecto de los sectores este y norte.					
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas		El sitio S0545 no presenta áreas permanentemente ni temporalmente inundadas. Se encuentra a mayor pendiente que la Plataforma 3 donde se encuentra el pozo PAVA-03X y el centro de transferencia de residuos – CTR de Pavayacu.						
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)		Si, el sitio S0545 se encuentra en una zona de mayor pendiente que su entorno, por lo que es posible que en épocas de lluvia se de un escurrimiento superficial que podría llegar hasta una quebrada S/N que existe en el entorno del sitio de acuerdo con la información brindada por los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro, la cual sería afluente de la quebrada Pavayaquillo, la misma que desemboca en el río Corrientes a 7,9 km al suroeste del sitio.						

ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)							
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria	Para acceder al sitio, por vía terrestre, desde la comunidad nativa Pucacuro, se realiza un recorrido en camioneta durante 20 min por la red vial (trocha carrozable) del Lote 8 (carretera Pucacuro – Batería 5) en dirección noreste hasta la Plataforma 3 donde se ubica el pozo PAVA-03X, luego se realiza una caminata durante 5 min hacia el norte, siguiendo una trocha que atraviesa un botadero, hasta llegar a las coordenadas de la referencia R000217 (454928E/9625747N) en donde se encuentra el sitio. También se puede acceder al sitio realizando una caminata por la trocha carrozable en mención durante aproximadamente 3 h desde esta comunidad hasta el sitio.						
Posibilidad de establecer campamento (describir)	Es posible establecer un campamento en la Plataforma 3 ubicada a 280 del sitio S0545; sin embargo, a 7,7 km (en línea recta) al suroeste del sitio, se encuentra la comunidad nativa Pucacuro, donde se tienen las facilidades de alojamiento necesarias.						
Cuerpo de agua superficial más cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?	De acuerdo con la información brindada por los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro, en el entorno del sitio se encuentra una quebrada S/N (no especificaron distancia) que es afluente de la quebrada Pavayaquillo, la cual desemboca en el río Corrientes a 7,9 km al suroeste del sitio. De acuerdo con la información brindada, en esta quebrada S/N no se realizan actividades de pesca. Debido a que no se llegó al cuerpo de agua, no se ha identificado un punto específico de recolección de agua para consumo.						
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO							
Nombre	Pucacuro		Nº POBLADORES	574 habitantes (censo del INEI 2017)		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 7,7 km (distancia línea)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)		
	452135	9618518	-	18 Sur	-		
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 que es utilizado para recreación (balneario) de acuerdo con lo observado en campo, es el río Corrientes. El tramo del río utilizado como balneario se encuentra a 7,8 km al noroeste del sitio (coordenadas 451992E/9618485N, UTM WGS84, 18M).			Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)	No se encontró información de pozo de agua subterránea en los alrededores cercanos al sitio S0545, en un radio de 200 m. Asimismo, se tuvo conocimiento de 3 pozos de agua subterránea ubicados a más de 7 km al suroeste del sitio S0545 (coordenadas 452351E/ 9618544N, 452156E/ 9618585N y 451967E/9618707N UTM WGS84, 18M), en el centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro.		
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)	No se ha identificado cuerpo de agua para pesca cerca al sitio, debido a que los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro indican que no se realiza actividad de pesca en el entorno del sitio.			Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)	La comunidad nativa Pucacuro no tiene puntos de captación de agua superficial para consumo, ya que hacen uso de agua subterránea. El agua del río Corrientes (a orillas de la comunidad) lo usan para el lavado de ropa y recreación.		
Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)	El área de cultivo más cercano al sitio se ubica a 6,8 km de distancia en línea recta al sureste del sitio, en las coordenadas 452912E/9619243N (UTM WGS84, 18M). No hay conexión hídrica entre el sitio y esta área de cultivo.						
Otra información relevante sobre centro poblado							
ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS							
¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)	No, el sitio no se encuentra en una área de operación petrolera; sin embargo, en el entorno del sitio, a menos de 300 m, se encuentra la Plataforma 3 en donde se ubica el pozo PAVA-03X, el Centro de transferencia de residuos – CTR de Pavayacu, entre otros componentes. Estas instalaciones están relacionadas con las actividades de hidrocarburos desarrolladas en el yacimiento Pavayacu del Lote 8.						
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	En el área del sitio S0545 no se tienen referencias históricas de procesos productivos asociados a la actividad de hidrocarburos; sin embargo, en el entorno del sitio, a menos de 300 m se encuentra la Plataforma 3 donde se ubica el pozo PAVA-03X y el Centro de transferencia de residuos – CTR de Pavayacu, desde los que se presume, se habrían transportado residuos de hidrocarburos, lodos y rípios de perforación, entre otros, hasta el sitio S0545. En relación al último titular, el sitio S0545 se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el contrato de servicio del Lote 8. En la actualidad, la empresa Upland Oil and Gas L.L.C., Sucursal del Perú tiene a su cargo el Lote 8, en virtud al Contrato de Licencia Temporal para la Explotación de Hidrocarburos del 2024.						
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar	No se tiene información histórica de estudios ambientales del sitio S0545.						
¿Existen denuncias vinculadas al sitio?, ¿existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?	No existen reportes de afectación a la salud humana derivados del sitio S0545; tampoco denuncias registradas en el SINADA.						
DESCRIPCIÓN DEL SITIO							
Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadoras de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.)	El sitio presenta suelo contaminado por hidrocarburos y metales. De acuerdo con la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio presenta cobertura vegetal dominada por helechos y arbustos del género <i>Miconia</i> (familia Melastomataceae); asimismo, se observaron especie arbóreas de desarrollo suprimido como <i>Vismia</i> sp. (familia Hypericaceae), <i>Tovomita</i> sp. (familia Clusiaceae) y <i>Miconia</i> sp. (familia Melastomataceae). No se observó manchas en la flora, sin embargo de la revisión de imágenes satelitales se observa cambio en la cobertura vegetal del sitio. No se evidenció afectación en la fauna (manchas a diferentes alturas o muerte de individuos).						
¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)	No se advirtieron condiciones inseguras por instalaciones mal abandonadas o residuos asociadas a la actividad de hidrocarburos.						
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Durante las actividades de reconocimiento se advierte a nivel organoléptico indicios de presencia de hidrocarburos en el componente ambiental suelo (olor y color), y durante la ejecución de los muestreos del sitio S0545, también se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el suelo (olor y color).						
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.	Durante las actividades de reconocimiento se observó trozos de crudo intemperizado.						
DESCRIPCIÓN DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)							
	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva				
A) Pozos petrolero	-	-	Dentro del sitio no se observaron pozos petroleros. El pozo petrolero más cercano se ubica a 280 m al sureste del sitio y corresponde al pozo PAVA-03X ubicado en la Plataforma 3. De acuerdo con la Carta N.º GGRL-EXPL-GFBD-071-2016, remitido por Perupetro al OEFA el 13 de abril de 2016, este pozo fue completado en mayo de 1972 y su última fecha de producción fue en junio de 1988.				
B) Derrames superficiales	-	-	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución de muestreo no se identificaron fugas o derrames activos provenientes de las instalaciones ubicadas en el entorno del sitio, y tampoco se tiene información de derrames ocurridos en estas.				
C) Presencia de aguas de formación	-	-	Durante la evaluación ambiental en campo no se observó vertimientos de aguas de formación en el área del sitio y tampoco se tiene información de antecedentes respecto a vertimientos.				
D) Enterramientos con potencial contaminante.	-	-	Si bien no se tiene referencias de enterramientos en el sitio; se presume que en este se haya realizado una mala disposición y/o enterramiento de residuos de hidrocarburos, lodos y rípios de perforación, entre otros, los cuales habrían sido transportados desde el pozo PAVA-03X y el Centro de transferencia de residuos – CTR de Pavayacu. Además, de acuerdo con la revisión de imágenes satelitales históricas, aproximadamente a partir del año 2000 se observa desbroce entre el área de la Plataforma 3 y el sitio S0545, y para el año 2006 se observa ya un desbroce de la vegetación en el área del sitio S0545. Actualmente, en este tramo se observa una trocha carrozable que llega hasta el sitio S0545, la cual habría facilitado el transporte de estos reusados.				
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-					
F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	No se observó durante las evaluaciones en campo.				
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	No se observó elementos con características corto punzantes.				
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	No se observó elementos inflamables.		Valor LEL:	N.A	
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se observó durante las actividades de reconocimiento ni durante la ejecución de muestreo.				
J) Otros	-	-	Ninguna.				
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguna.						

DESCRIPCION DE FOCOS SECUNDARIOS									
Medio afectado	Descripción						Estimación de Área potencialmente afectada (m ²)	Estimación de Profundidad (m)	
A) SUELO AFECTADO	De la evaluación ambiental de suelo realizada al sitio S0545 se encontró muestras de suelo que presentan concentraciones de fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3, cadmio, plomo y cromo VI, que exceden los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM). Con los datos obtenidos se ha estimado un área contaminada a través de un modelamiento.						Área evaluada: 3290 m ² Área impactada de suelo por sustancias químicas: 3195 m ²	1,50 m	
	Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo <i>Head-Space</i> :						148,9		
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	No se incluyó en la evaluación al sitio.						-	-	
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LÓTICO (RIO) O LÉNTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	Para el sitio S0545 no se incluyó la evaluación del componente agua superficial, ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.						-	-	
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:	Para el sitio S0545 no se incluyó la evaluación del componente sedimentos, ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.						-	-	
E) FLORA Y FAUNA AFECTADA.	No se observó manchas en la flora. Durante las actividades de reconocimiento y la ejecución de muestreo en el sitio S0545 no se registraron avistamientos de fauna.						-	-	
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA									
	-								
Parámetro	Suelo (mg/kg)		Sedimento (mg/kg)		Agua superficial (mg/l)		Agua subterránea (mg/l)		Otra información relevante (observaciones organolépticas, resultados de hincados, etc.)
	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	
TPH-F1	2	<0,30	-	-	-	-	-	-	Durante la evaluación realizada durante el muestreo en campo, se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente suelo (olor, color).
TPH-F2	8	6903	-	-	-	-	-	-	
TPH-F3	8	7068	-	-	-	-	-	-	
TPH(C6-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsénico total	8	35,0	-	-	-	-	-	-	
Bario total	8	256,2	-	-	-	-	-	-	
Bario total real	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bario extraíble	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmio total	8	1,510	-	-	-	-	-	-	
Cobre Total	8	64,9	-	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
Cromo VI	8	0,55	-	-	-	-	-	-	
Cromo total	8	49,62	-	-	-	-	-	-	
Mercurio total	8	0,185	-	-	-	-	-	-	
Niquel total	8	13,2	-	-	-	-	-	-	
Plomo total	8	202,60	-	-	-	-	-	-	
Zinc Total	8	481,0	-	-	-	-	-	-	
Benceno	2	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Tolueno	2	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Etilbenceno	2	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Xilenos	2	<0,010	-	-	-	-	-	-	Los trabajos realizados no contempló la evaluación del componente agua subterránea, por lo que se desconoce la profundidad de la napa freática en el sitio S0545. Asimismo, no se encontró información secundaria para la zona.
Acenafteño	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Acenafteño	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Antraceno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Benzo (a) antraceno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Benzo (a) pireno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Benzo (g,h,i) perileno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Criseno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Dibenz (a,h) antraceno	2	<0,0040	-	-	-	-	-	-	
Fenantreno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Fluorantreno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Fluoreno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Indeno (1,2,3-cd) pireno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Naftaleno	2	<0,003	-	-	-	-	-	-	
Pireno	2	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios	Los resultados de laboratorio evidencian que algunas muestras de suelo presentan concentraciones que superan los niveles establecidos en los ECA Suelo para los parámetros fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3, cadmio, plomo, y/o cromo VI, para suelo de uso agrícola establecido en el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.								
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / informe de OEFA)	Muestreo de suelo: Informes de ensayo N.º ESC-PE01-24-02867 y S-24/062031 (duplicado) del laboratorio AGQ Perú S.A.C. Las muestras duplicado de suelo no se han considerado para la contabilidad del total de muestras en el sitio, toda vez que corresponden para el control de calidad analítica.								
CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO									
<i>Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...</i>									
De acuerdo a los datos de campo de suelo y el reporte fotográfico el sitio cuenta con: Recubrimiento: Ninguno. No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana). Suelo superficial: Se registra un perfil predominantemente arcilloso; húmedo, con presencia de materia orgánica superficial (hojarasca y raíces) en degradación con un espesor de 0,05 m aproximadamente, denotando colores entre rojo, marrón rojizo y amarillo. Cobertura vegetal: El sitio presenta vegetación dominada por arbustos y helechos; asimismo, se observó especies arbóreas de desarrollo suprimido. Otros: Ninguna.									
TEXTURA DEL (SUB)SUELO									
<i>Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)</i>									
Los suelos en la zona se caracterizan por su textura arcillosa, estas características están presentes en la mayoría de los sondeos realizados. Además, los sondeos indican que la humedad del suelo se encuentra en categoría húmedo hasta los 1,5 m de profundidad.									

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.	En el área del sitio durante las actividades de reconocimiento y ejecución del muestreo no se advirtió algún uso por alguna actividad productiva extractiva actualmente; sin embargo, se observó que el sitio presenta cobertura vegetal dominada por helechos y arbustos del género <i>Miconia</i> (familia Melastomataceae); asimismo, se observaron especie arbóreas de desarrollo suprimido como <i>Vismia</i> sp. (familia Hypericaceae), <i>Tovomita</i> sp. (familia Clusiaceae) y <i>Miconia</i> sp. (familia Melastomataceae).	
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	El entorno próximo al sitio está rodeado de zona boscosa principalmente, sin un uso más que el propio de la naturaleza; sin embargo, en el sector sureste del sitio, colindante a este se ubica una trocha carrozable que conecta al sitio con instalación petrolera, la Plataforma 3 que contiene al pozo PAVA-03X ubicado a 280 m de distancia.	
¿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 S0545 no se encuentra dentro de un área natural protegida, sin embargo, la más cercana es la Zona de Amortiguamiento del Área Natural Protegida (ANP) Reserva Nacional Pucacuro ubicada a 32 km al noreste del sitio, la cual se encuentra delimitada en el Plan Maestro para dicha reserva, aprobado mediante Resolución Presidencial N.º 047-2013-SERNANP. De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N.º 440 -2018-MINAM) el sitio se encuentra ubicado en un área con vegetación secundaria, tal como fue observado en campo. Además, de acuerdo al Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, el ecosistema frágil más cercano al sitio es un Bosque de colina baja ubicado a 7 km del sitio (coordenadas 450423E/9620385N, UTM WGS84, 18M).
¿El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca, recolección de frutos o vegetales, etc.)?	Durante la evaluación se recopiló información acerca de las actividades que realizan los pobladores en el sitio y sus inmediaciones, reportándose lo siguiente: actividades de caza y recolección en el entorno del sitio.	
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 sitio no presenta cuerpo de agua alguno; y respecto a cuerpos de agua en el entorno, durante las actividades de reconocimiento, los pobladores indicaron que en el entorno del sitio se encuentra una quebrada S/N (no especificaron distancia) que es afluente de la quebrada Pavayaquillo, la cual desemboca en el río Corrientes a 7,9 km al suroeste del sitio	

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



Sitio S0545: Fuentes y focos de contaminación



Vista de la cobertura vegetal en el sitio S0545, dominada por helechos y arbustos del género *Miconia*; asimismo, se observa especies arbóreas de desarrollo suprimido



Vista de la toma de muestra de suelo con código S0545-SU-001. Se observó suelo húmedo de textura arcillosa y con indicios organolépticos de hidrocarburos (color y olor)

ANEXO H

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo
del sitio S0545

FICHA DE EVALUACIÓN - CÁLCULO NIVEL DE RIESGO FISICO (NRF)

Versión: 02-08-2017

Sitio impactado: S0545

NRF

0

$$NRF = \text{Factor EP} + \text{Factor R}$$

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	En el sitio S0545, no se ha advertido la posibilidad de caídas en el sitio ligadas a actividades de hidrocarburos.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
Valor asignado EP1	0		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	En el sitio S0545, no se ha advertido peligros por emanación de gases o vapores a nivel superficial relacionados a instalaciones mal abandonadas ni presencia de residuos, por ello se le asigna el valor de 0.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
Valor asignado EP2	0		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el sitio S0545, no se advierte peligros por elementos corto punzantes, por ello se le asigna el 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	
Valor asignado EP3	0		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	En el sitio S0545, no se ha advertido la existencia de taludes originados por actividades de hidrocarburos en el sitio, por ello se le asigna el 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	
Valor asignado EP4	0		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	En el sitio S0545, los residuos encontrados no son de características inflamables. Por ello, se le asigna el valor de 0.
	Nivel de explosividad inferior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	4	
	Nivel de explosividad con valor cero	0	
Valor asignado EP5	0		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	En el sitio S0545, no se evidenció la presencia de estructuras con riesgo potencial de colapso, por ello se le asigna el 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	
Valor asignado EP6	0		

FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) **0** (valor sobre un total de 50)

RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN

N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
Valor asignado R1			
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
Valor asignado R2			
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	
	Se detecta presencia sólo de señalización	8	
	Se detecta presencia sólo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
Valor asignado R3			

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) **0** (valor sobre un total de 50)

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE FOCO

$$I_{FOCO} = F_{SUST} + F_{in-situ} + F_{ext} + F_{ACT}$$

Versión: 02-08-2017

Índice FOCO (sobre 100)

34,47

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		
	Cociente ECA >20	15	
	10<Cociente ECA <20	10	
	1<Cociente ECA <10	6,25	
	Cociente ECA <1	0	
No se tienen datos analíticos		7,5	
Valor asignado I-ECA (sobre 15)		6,25	El cociente ECA es 5,76, por lo cual se considera un valor de 6,25.

Nº	Índice Medio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Suelo	Suelo		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Suelo		2,75	Se superó el ECA para suelo, uso agrícola, para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28), fracción de hidrocarburos F3, cadmio, plomo y cromo VI, por lo que se asigna un valor de 2,75.
I-Ag sup	Agua superficial		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,5	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	1,75	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Ag sup		0	El sitio no abarca algún cuerpo de agua por ello no se evaluó este componente, por lo que se le asigna un valor de 0.
I-Sedim	Sedimentos		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
Valor asignado I-Sedim		0	El sitio no abarca algún cuerpo de agua por ello no se evaluó este componente, por lo que se le asigna un valor de 0.
I-Ag subt	Agua subterránea		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para un parámetro o se detecta presencia de fase libre sobrenadante en la napa freática.	2,5	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
	Valor asignado I-Ag subt		1,25
Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subt) (sobre 10.5)		4	

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)		
	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)		3	Se encontró excedencias en los parámetros fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3, cadmio, plomo y cromo VI, los mismos que se agrupan en 3 clases, por lo que se le asigna un valor de 3.
Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)		13,25	

FACTOR IN-SITU

Nº	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{in-situ} (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
Sin indicios		0	
Valor F _{in-situ} (Suelo)		9	En el sitio S0545 se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburo (olor y/o color) durante el reconocimiento y el muestreo de suelo, por lo que se asigna un valor de 9.
F _{in-situ} (Sedimento)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento		
	Presencia de producto en fase libre en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), u observación de producto en fase libre en la superficie del agua luego del hincado.	4,5	
	Observaciones de líneas o manchas de HC en las orillas del cuerpo de agua y/o indicios organolépticos de HC en sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), o luego del hincado.	3,25	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	No se aprecian características organolépticas en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo) o a través del hincado.	0	
Valor asignado F _{in-situ} (Sedim)		0	El sitio no abarca cuerpos de agua, por ello no se evaluó componente ambiental sedimento, por lo que se le asigna un valor de 0.
F _{in-situ} (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial		
	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 léntico (laguna, cocha) o lótico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica		0	
Valor asignado F _{in-situ} (Ag sup)		0	El sitio no abarca cuerpos de agua, por ello no se evaluó componente ambiental agua superficial, por lo que se le asigna un valor de 0.
F _{in-situ} (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna		
	Se aprecia mortandad de fauna y/o flora en el sitio debido a la presencia de sustancias peligrosas	9	
	Se aprecia individuos de fauna y/o flora con presencia de producto impregnado; o bien determinación visual de manchas en vegetación, asociados a variaciones estacionales	7	
	Se aprecia cambio en la composición de especies vegetales como consecuencia de una posible afectación (sucesión ecológica natural).	4	
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora		0	
Valor asignado F _{in-situ} (Flora y fauna)		4	No se observó indicios organolépticos de afectación de hidrocarburos en la flora y fauna, sin embargo, de la revisión de imágenes satelitales históricas en el sitio, se observa cambio en la cobertura vegetal, la cual hasta ahora no se ha recuperado totalmente, existiendo dominancia de helechos y vegetación herbácea, por lo que se asigna un valor de 4.
Valor asignado I-MEDIO (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subt) (sobre 30)		13,00	

FACTOR EXTENSIÓN

Nº	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{EXT}	Extensión del sitio contaminado (Ha)	0,3195	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "..."
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	
	0,1 < extensión del sitio < 10 Ha	Valor proporcional entre 7.5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7.5	
	Se desconoce	12.5	
	Valor asignado F _{EXT}	8,22	La extensión del área impactada por sustancias químicas en el componente suelo es de 0,3195 ha (3195 m ²) por lo que se asigna un valor de 8.22
	Valor asignado Fext (sobre 30)	8,22	

FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO

Nº	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{ACT}	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	En el sitio no hay focos activos, en el sentido de instalaciones que a la fecha de la evaluación aún aporten sustancias contaminantes al ambiente, por lo que se le asigna un valor de 0.
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
		Valor asignado F _{ACT}	0
	Valor asignado F act (sobre 25)	0,00	

Índice FOCO (sobre 100) 34,47

33,22	Score Información Conocida
1,25	Score Información Potencial

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

$$I_{TRANSPORTE} = I_{Inund} + I_{Trans (ESC)} + I_{Trans (SUBT)} + I_{Trans (AG SUP)} + I_{Trans (CAD TROPICA)}$$

Versión: 02-08-2017

Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)	5,25
Incertidumbre de la evaluación	0%

Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)	23,25
Incertidumbre de la evaluación	0%

Índice Transporte de contaminante por inundabilidad			
N°	Transporte de contaminante por inundabilidad del sitio	Situación conocida	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{TRANSP_INUND}	Índice inundabilidad		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	El sitio S0545 se ubica en un área no inundable, por ello se asigna un valor de 0.
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de creciente o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
Valor I_{TRANSP_INUND} (sobre 28)	0		

Índice Transporte por escurrimiento superficial $I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)$			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	Topografía		
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	El sitio se encuentra en una zona con pendiente moderadamente inclinada (4% - 8%) a plana (0% - 2%); siendo los sectores oeste y sur las zonas de mayor elevación respecto de los sectores este y norte; por lo que, si habría escurrimiento superficial; sin embargo, debido a que en el modelo conceptual se descarta la conexión del foco suelo contaminado con los puntos de exposición por escorrentía superficial, se asignará el valor de 0.
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
Valor asignado Top	0		
K	Permeabilidad predominante suelo superficial		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limoltitas)	0,5	El sitio presenta suelo predominantemente de texturas arcillosa, sin embargo, se puntuará con el menor valor en la medida que se descartó la posibilidad de escorrentía para los puntos de exposición considerados, por ello se asigna un valor de 0,17
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta (gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
Valor asignado K	0,17		
CV	Retención de escurrimiento por Cobertura Vegetal		
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	En el sitio S0545 se advierte vegetación dominada por helechos y arbustos que podrían dificultar el escurrimiento en superficie, sin embargo, se puntuará con el menor valor en la medida que se descartó la posibilidad de escorrentía para los puntos de exposición considerados, por ello se asigna un valor de 0,17.
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
Valor asignado CV	0,17		
Valor I_{Trans (ESC)} (sobre 18)		0	

Índice Transporte (subterráneo) $I_{Trans (SUBT)} = PGW1 + PGW2$			
N°	índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGW1	Profundidad agua (napa freática)		
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	Los trabajos realizados no contempló la evaluación de agua subterránea y tampoco se encontró información bibliográfica respecto a la napa freática en esta zona, por lo que se desconoce la profundidad de esta en el sitio; sin embargo, debido a que se considera improbable la migración del contaminante a través del agua subterránea desde el sitio hasta los pozos, se asigna el valor más bajo de 2,25.
	En época de lluvias superficial (entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
Valor asignado PGW1	2,25		
PGW2	Textura suelo		
	Gravas y arenas	9	El sitio presenta suelo con texturas arcillosa, arcillo limosa y franco arenosa, 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	
	Valor asignado PGW2	3	
Valor I_{Trans (SUBT)} (sobre 18)	5,25		

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans (SUP)}	Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados		
	Rio o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	No se identificaron cuerpos de agua superficiales afectados en el entorno del sitio, por ello se le asigna un valor de 0.
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)		
	Canal de flotación (instalación humana)	12	
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)		
	Pantanos (incluye aguajales)	6	
	Cocha no comunicante	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		
Valor asignado	0		
Valor I_{Trans (SUP)} (sobre 18)		0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano			
N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.).	18	De la información reportada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Pucacuro indican que realizan actividades de caza y recolección en el entorno del sitio; sin embargo, se descarta la posibilidad de interacción entre estos y el sitio S0545, toda vez que se desconoce sus ubicaciones y se presume que no se ubican en el entorno inmediato del sitio. Por ello, se valora con 0.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
Valor asignado		0	
Valor I _{Trans} (CAD TROF RH) (sobre 18)		0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.).	18	Sobre el sitio se considera un valor de 18 toda vez que la probabilidad de aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica está presente en el sitio y su entorno, en la medida de presentar vegetación secundaria con helechos, así como vegetación arbustiva y arbórea, donde las interacciones ecológicas naturales son constantes.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
Valor asignado		18	
Valor I _{Trans} (CAD TROF RE) (sobre 18)		18	

5,25	Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
0	Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

23,25	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) 48,00
Incertidumbre de la evaluación 0%

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado	7700	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	El sitio se ubica a 7,7 km al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Pucacuro, 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		
Valor total RH1 (sobre 40)		4,00	
RH2	Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado	7600	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	Se tiene información de la distancia de 3 pozos de agua subterránea del centro poblado Pucacuro, los cuales se encuentran a más de 7 km al suroeste del sitio S0545. Sin embargo, estos puntos se encuentran en otra microcuenca y no conecta hidrológicamente con el sitio por lo que no se configuran rutas de exposición con ellos.
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17,5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
Valor total RH2 (sobre 20)		4,00	
RH3	Uso del Sitio Impactado y su entorno		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	Se considera que el sitio impactado y su entorno generan servicios ecosistémicos de provisión para animales, 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	
Valor total RH3 (sobre 20)		20	
RH4	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	Desde el centro poblado de la comunidad Pucacuro, se puede acceder al sitio a través de camioneta (20 minutos) y posteriormente realizar una camina de 5 minutos aproximadamente hasta llegar al sitio. Por lo que se asigna un valor de 10.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		10	
RH5	Tamaño de población		
	Mas de 100 Habitantes.	10	De acuerdo al censo INEI - 2017, la población de la comunidad nativa Pucacuro, es de 574 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		
Valor total RH4 (sobre 10)		10	

48,00	Score información conocida
0	Score información potencial

RECEPTOR ECOLÓGICO

$$I_{RECEPTOR\ ECOLÓGICO} = RE1 + RE2 \times RE3$$

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **36,75**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	Categoría de protección		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.) Zona de amortiguamiento	50	El sitio S0545 se encuentra fuera de áreas con alguna categoría de protección. Por lo que se asigna un valor de 16,75.
	Sitio impactado fuera de categorías de protección con otras cualidades especiales: Corredor biológico con antecedentes bibliográficos; Existencia de al menos una especie vegetal o animal, o ecosistema en alguna categoría de conservación o especial protección.	33,25	
	Sitio impactado fuera de categorías de protección. Se desconoce la existencia de especies vegetales o animales, o ecosistemas, en alguna categoría de conservación o especial protección	16,75	
	No se tiene información sobre la clasificación o categoría de protección del sitio impactado	25	
Valor asignado RE1 (sobre 200)	16,75		
RE2	Presencia de ecosistemas frágiles		
	Presencia de bosque inundable, Aguajales, lagunas o Cochas	50	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, el sitio se ubica en una zona de vegetación secundaria, sin embargo de acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal el sitio se ubica en un Bosque de colina baja, por lo que se valora con el puntaje de 20.
	Presencia de llanuras meándricas o "restingas"	40	
	Presencia de bosque ribereño o de terraza (inundables durante cierta etapa del año)	30	
	Presencia de bosque de colina baja o alta	20	
	Presencia de bosque de montaña	10	
	Presencia de herbazales hidrofíticos (inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
Valor asignado RE2 (sobre 200)	20		
RE3	Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado		
	En el mismo sitio	1	El ecosistema frágil más cercano al sitio es un Bosque de colina baja, ubicado en el mismo sitio y se extiende aguas abajo del sitio. Por ello, se le asigna el valor de 1.
	Cerca (menos de 3 km del sitio impactado)	0,8	
	Lejos (a más de 3km del sitio impactado)	0,5	
	Se desconoce si hay algún ecosistema frágil en el entorno inmediato	0,65	
Valor asignado RE3	1		

36,75	Score información conocida
0	Score información potencial

FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0545**

Versión: 02-08-2017

NRS-salud (sobre 100) 29,2

Incertidumbre de la evaluación 1%

NRS - ambiente (sobre 100) 31,5

Incertidumbre de la evaluación 1%

INDICE FOCO	Valor
Factor Sustancia (basado en información analítica)	
Índice ECA (sobre total de 15)	6,25
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I-Ag sup, I-Sedim, I-Ag subt)	4,00
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	3,00
	13,25
Factor in-situ	
F _{in-situ} Suelo (fondo escala 12)	9,00
F _{in-situ} Sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} flora y fauna (fondo de escala 9)	4,00
	13,00
Factor extensión	
Factor Extensión (sobre 40)	8,22
VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 34,47	
Incertidumbre de la evaluación 2%	
Score Información Conocida	33,22
Score Información Potencial	1,25

INDICE TRANSPORTE	Valor
Factor Transporte de contaminante por inundabilidad	
	0,00
	(fondo escala 28) 0,00
Índice transporte (escurrimiento)	
Topografía (fondo de escala 18)	0,00
Factor corrector:	
Permeabilidad suelo superficial	0,17
Cobertura Vegetal	0,17
	Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18) 0,00
Índice transporte (subterráneo)	
Profundidad agua (napa freática)	2,25
Textura suelo	3,00
	(fondo escala 18) 5,25
Índice transporte (superficial)	
	0,00
	(fondo escala 18) 0,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano	
	0,00
	(fondo escala 18) 0,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico	
	18,00
	(fondo escala 18) 18,00
Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 5,25	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	5,25
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	0
Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 23,25	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	23,25
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	0

INDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado	
	4,00
	(fondo escala 40) 4,00
RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación	
	4,00
	(fondo escala 20) 4,00
RH3 - Uso sitio impactado	
	20,00
	(fondo escala 20) 20,00
RH4 - Accesibilidad	
	10,00
	(fondo escala 20) 10,00
RH5 - Tamaño poblacional	
	10,00
	(fondo escala 20) 10,00
VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 48,00	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	48
Score Información Potencial	0

INDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
RE1-Categoría de protección	
	16,75
	(fondo escala 50) 16,75
RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles	
	20,00
	(fondo escala 50) 20,00
Factor corrector:	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	1,00
	1,00
VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 36,75	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	36,75
Score Información Potencial	0

CLASES DE COMPUESTOS

Clase química	Ejemplos
Sustancias inorgánicas (incluyendo metales)	arsénico, bario, cadmio, cromo hexavalente, cobre, cianuro, fluoruro, plomo, mercurio, níquel, selenio, sulfuro, zinc; sales
Hidrocarburos del petróleo volátiles	BTE, TPH F1
Hidrocarburos del petróleo ligeros extractables	TPH F2
Hidrocarburos del petróleo pesados extractables	TPH F3
PAHs	Benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, dibenz(a,h)antraceno, indeno(1,2,3-c,d)pireno, naftaleno, fenantreno, pireno
Sustancias Fenólicas	phenol, pentachlorophenol, chlorophenols, nonchlorinated phenols (e.g., 2,4-dinitrophenol, cresol, etc.)
Hidrocarburos clorados	PCBs, tetrachloroethylene, trichloroethylene, dioxins and furans, trichlorobenzene, tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene
Halogenados	carbon tetrachloride, chloroform, dichloromethane
Ftalatos	di-isononyl phthalate (DINP), di-isodecyl phthalate (DIDP), di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP)
Pesticidas	DDT, hexachlorocyclohexane

Fuente: NCSCS (CCME, 2008)

* Note: Specific chemicals that belong to the various classes are not limited to those listed in this table. These lists are not exhaustive and are meant just to provide examples of substances that are typically encountered.

CÁLCULO COCIENTE ECA

Componente Ambiental (suelo, sedimento, agua subterránea, agua superficial)

Cociente ECA	5,76
--------------	------

valores de referencia y concentraciones en (mg/kg)

Clase de contaminante	compuesto	ECA o Norma de referencia	Componente ambiental evaluado	Nivel de Fondo	Concentración máxima o UCL95 hallada (en todos los componentes ambientales respecto del ECA o norma de referencia)	F _{ECA} o Norma de referencia	F _{ECA} agrícola o norma de referencia Corregido	F _{ECA} agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		<0,030	0,00	0,00	0,33
	Benceno	0,03	Suelo		<0,010	0,33	0,33	
	Tolueno	0,37	Suelo		<0,010	0,03	0,03	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		<0,010	0,12	0,12	
	Xilenos	11	Suelo		<0,010	0,00	0,00	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo		6909	5,76	5,76	5,76
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C6-C40)	500	Sedimento		-		0,00	
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C8-C40)	0,5	agua superficial		-		0,00	
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		7068	2,36	2,36	2,36
PAHs	Acenafteno	0,0889	Sedimento		-		0,00	0,00
	Acenaftileno	0,128	Sedimento		-		0,00	
	Antraceno	0,245	Sedimento		-		0,00	
	Benzo (a) antraceno	0,385	Sedimento		-		0,00	
	Benzo (a) pireno	0,782	Sedimento		-		0,00	
	Benzo (g,h,i) perileno	0,32	Sedimento		-		0,00	
	Criseno	0,862	Sedimento		-		0,00	
	Dibenz (a,h) antraceno	0,135	Sedimento		-		0,00	
	Fenantreno	0,515	Sedimento		-		0,00	
	Fluoranteno	2,355	Sedimento		-		0,00	
	Fluoreno	0,144	Sedimento		-		0,00	
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	3,2	Sedimento		-		0,00	
	Naftaleno	0,391	Sedimento		-		0,00	
	Pireno	0,875	Sedimento		-		0,00	
	Naftaleno	0,1	Suelo		<0,003		0,00	
	Benzo (a) pireno	0,1	Suelo		<0,005		0,00	
	Antraceno	0,0004	agua superficial		-		0,00	
Benzo (a) pireno	0,0001	agua superficial		-		0,00		
Fluoranteno	0,001	agua superficial		-		0,00		
Metales	Arsénico	50	Suelo		35,0	0,70	0,70	2,89
	Bario total	750	Suelo		256,2	0,34	0,34	
	Bario total real	10000	Suelo		-		0,00	
	Bario extraíble	250	Suelo		-		0,00	
	Cadmio	1,4	Suelo		1,510	1,08	1,08	
	Cobre	-	Suelo		64,9		0,00	
	Cromo VI	0,4	Suelo		0,55	1,38	1,38	
	Cromo total	-	Suelo		49,62		0,00	
	Mercurio	6,6	Suelo		0,185	0,03	0,03	
	Níquel	-	Suelo		13,2		0,00	
	Plomo	70	Suelo		202,6	2,89	2,89	
	Zinc	-	Suelo		481,0		0,00	
	Arsénico	17	Sedimento		-		0,00	
	Bario	130	Sedimento		-		0,00	
	Cadmio	3,5	Sedimento		-		0,00	
	Cobre	197	Sedimento		-		0,00	
	Cromo VI	-	Sedimento		-		0,00	
	Cromo	90	Sedimento		-		0,00	
	Mercurio	0,486	Sedimento		-		0,00	
	Níquel	75	Sedimento		-		0,00	
	Plomo	91,3	Sedimento		-		0,00	
	Zinc	315	Sedimento		-		0,00	
	Arsénico	0,15	agua superficial		-		0,00	
	Bario	1	agua superficial		-		0,00	
	Cadmio total	-	agua superficial		-		0,00	
	Cobre	0,1	agua superficial		-		0,00	
	Cromo VI	0,011	agua superficial		-		0,00	
	Cromo total	-	agua superficial		-		0,00	
	Mercurio	0,0001	agua superficial		-		0,00	
	Níquel	0,052	agua superficial		-		0,00	
Plomo	0,0025	agua superficial		-		0,00		
Zinc	0,12	agua superficial		-		0,00		
PCB	PCB	0,5	agua superficial		-		0,00	0,00

Llenar celdas en fondo blanco (texto azul). Si no hay dato, se imputará una concentración igual a "0".

Factor corrector metales	Resultado Ensayo de lixiviación (% lixiviable)	Información biodisponibilidad en base a ensayos	Factor corrector aplicable
Bario		No presenta información de biodisponibilidad	1
Arsénico		No presenta información de biodisponibilidad	1
Cadmio		No presenta información de biodisponibilidad	1
Plomo total		No presenta información de biodisponibilidad	1
Cromo VI		No presenta información de biodisponibilidad	1
Mercurio total		No presenta información de biodisponibilidad	1

Factor corrector para evaluar biodisponibilidad de metales en función resultados Ensayo Tessier	Valor aplicable
Sin información sobre la biodisponibilidad	1
Metales mayormente en forma de iones intercambiables (Extracción 1)	1
Metales mayoritariamente ligados a carbonatos (Extracción 2), que se liberan al bajar el pH	0,75
Metales mayormente asociados a óxidos de hierro y manganeso (Extracción 3), que pasan al agua en condiciones reductoras y no son estables en condiciones anoxicas	0,5
Metales mayoritariamente asociados a la Materia Orgánica (Extracción 4), que se liberan en condiciones oxidantes	0,5
Concentración metales mayoritariamente asociada a fracción residual (Extracción 5).	0,25

ANEXO I

Registro fotográfico

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-9-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

FOTOGRAFÍA N.º 1
Sitio S0545

Fecha: 01/10/2024

Hora: 09:37 horas

COORDENADAS
UTM -WGS 84 – ZONA 18M

Este (m): 454923

Norte (m): 9625763

Altitud (m s. n. m.): 234

Precisión: ± 3



DESCRIPCIÓN:

Vista de la cobertura vegetal dominada por helechos y arbustos del género *Miconia* (familia Melastomataceae); asimismo, se observaron especie arbóreas de desarrollo suprimido como *Vismia* sp. (familia Hypericaceae), *Tovomita* sp. (familia Clusiaceae) y *Miconia* sp. (familia Melastomataceae).

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

FOTOGRAFÍA N.º 2
Sitio S0545

Fecha: 01/10/2024

Hora: 10:10 horas

COORDENADAS
UTM -WGS 84 – ZONA 18M

Este (m): 454912

Norte (m): 9625770

Altitud (m s. n. m.): 195

Precisión: ± 3




DESCRIPCIÓN:

Vista de la toma de muestra de suelo con código S0545-SU-004. Se observó suelo arcilloso color marrón rojizo y con indicios organolépticos de hidrocarburos (color y olor). La muestra fue tomada entre 0,80 m – 1,00 m de profundidad.

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0545

Expediente de evaluación: 0017-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-9-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3 Pozo PAVA-03X					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 13:36 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 455022					
Norte (m): 9625477					
Altitud (m s. n. m.): --					
Precisión: ± 3		<p>1 oct. 2024 1:36:01 p. m. 18M 455039 9625449</p>			
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista del pozo PAVA-03X ubicado en la Plataforma 3 del yacimiento Pavayacu, a 280 m al sureste del sitio S0545. Se observa al pozo en el interior de una estructura de concreto, cercado con baranda metálica. También se observa vegetación herbácea en el interior de la estructura de concreto, así como en sus alrededores.</p>			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4 Centro de transferencia de residuos – CTR de Pavayacu					
Fecha: 01/10/2024					
Hora: 13:36 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 455065					
Norte (m): 9625424					
Altitud (m s. n. m.): --					
Precisión: ± 3 m		<p>01/10/2024 13:36</p>			
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista del centro de transferencia de residuos de Pavayacu, en el cual se observó una estructura metálica cercada con malla metálica, techada con calamina metálica y con señalización, dentro de la cual se observaron cilindros metálicos apilados, mangueras, plásticos, bidones plásticos, residuos metálicos, entre otros.</p>			