

# **ANEXOS**

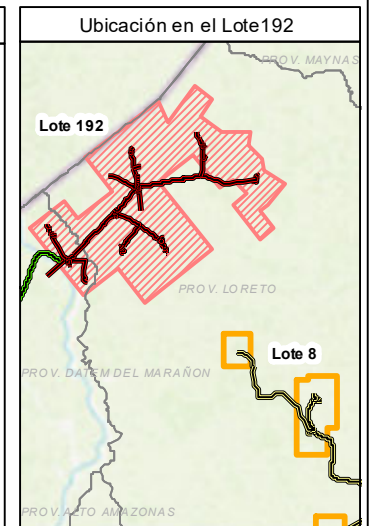
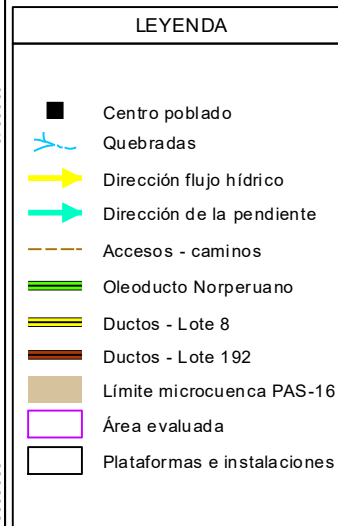
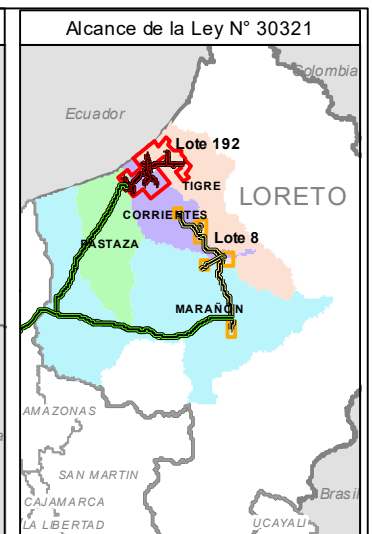
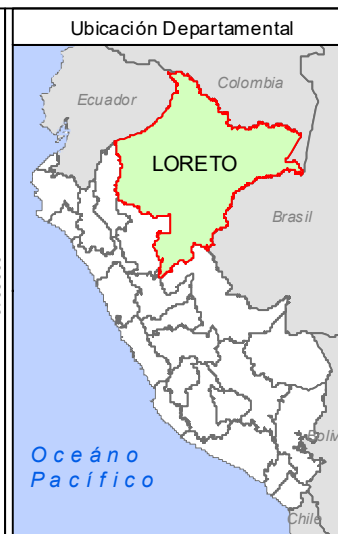
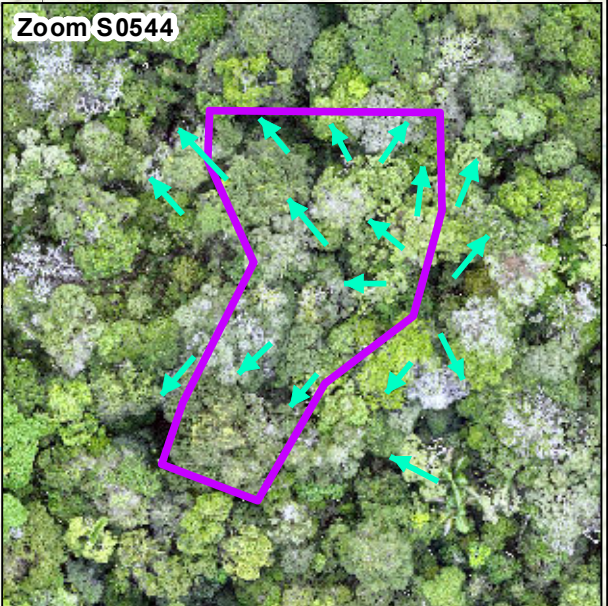
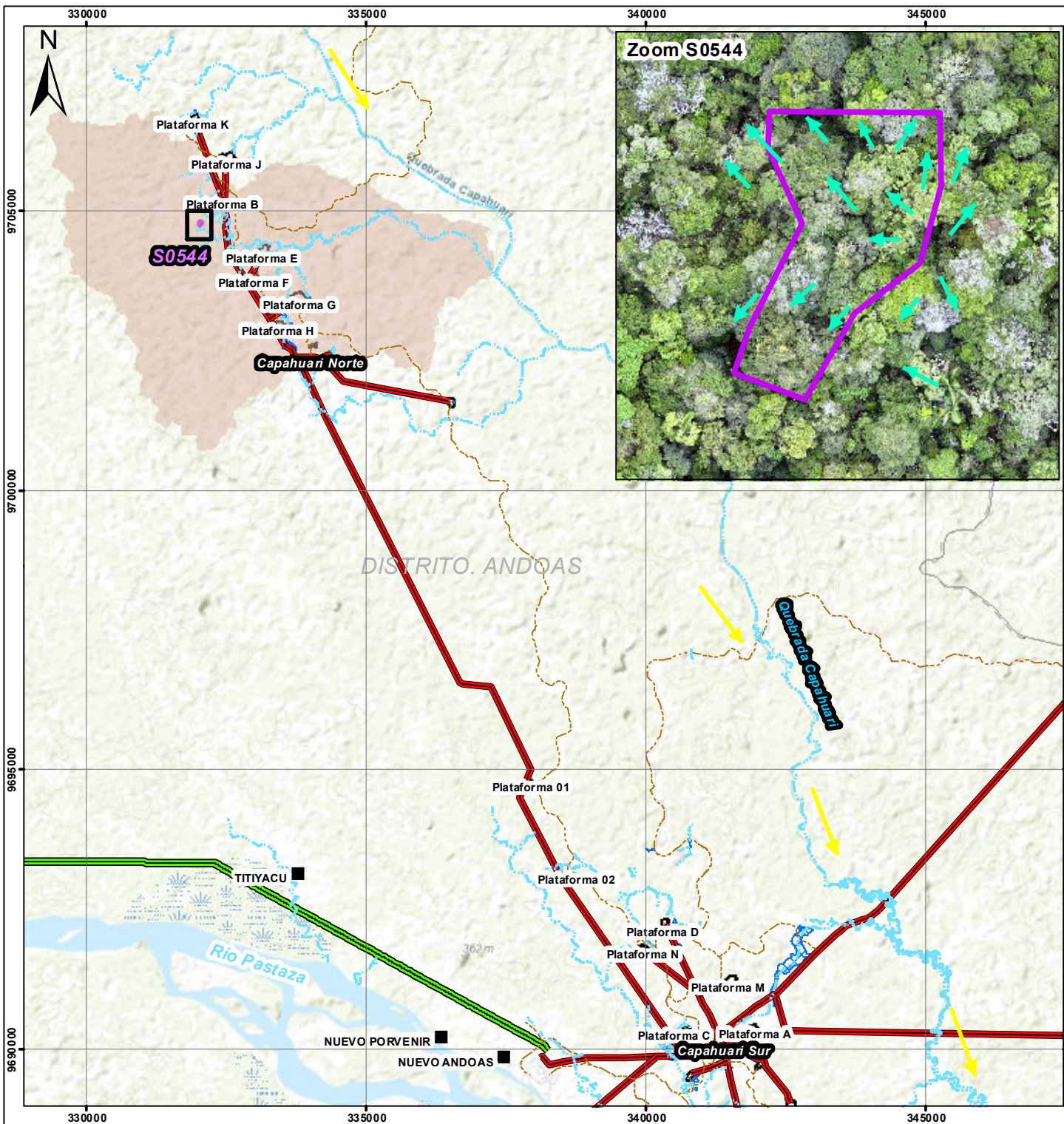
Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0544, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto

# **ANEXO A**

Mapas

# **ANEXO A.1**

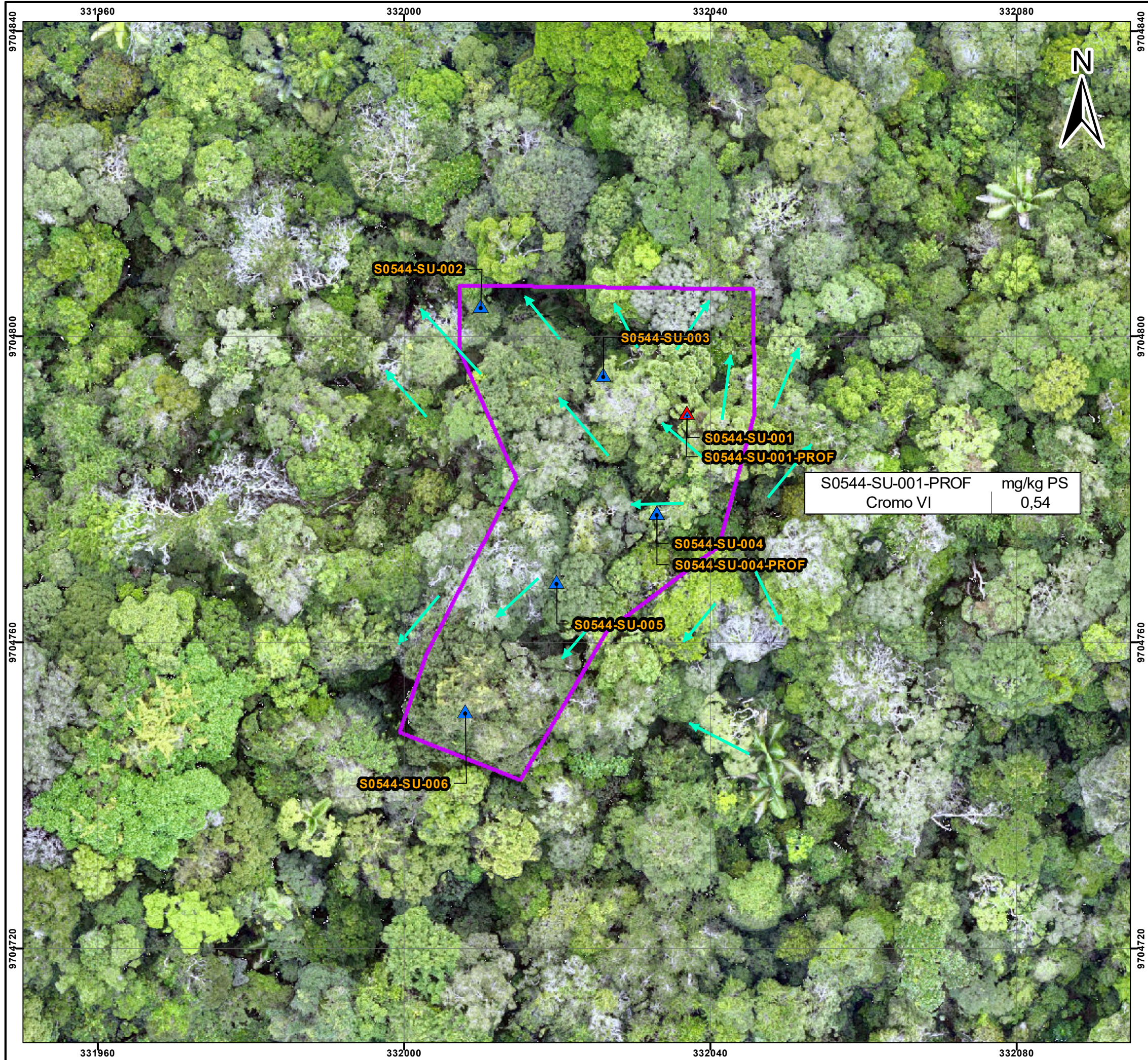
Mapa de ubicación del sitio S0544



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0544</b>		
Escala : 1/5 0000 Datum Horizontal: WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>DEAM OEFA</b>	Fecha: Agosto 2025
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, NEL, 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 S0544



### LEYENDA

- Puntos y muestras que no exceden el ECA suelo
- Puntos y muestras que exceden el ECA suelo
- Dirección de la pendiente
- Área evaluada

	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas			
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DE PUNTOS Y MUESTRAS QUE EXCEDEN EL ECA SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544</b>			
Escala : 1/500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:		Fecha:	
<b>DEAM OEFA</b>		Agosto 2025	
Fuente:			
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

# **ANEXO B**

Información documental vinculada al sitio S0544

# **ANEXO B.1**

Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020

Iquitos, 12 de agosto del 2020

Tessy Torres  
Presidenta del Consejo Directivo del OEFA

**ASUNTO:** Estado de situación de denuncias y hallazgos de OEFA

Estimadas/os señoras/es de OEFA:

Las federaciones de FEDIQUEP, OPIKAFPE, ACODECOSPAT y FECONACOR, han realizado trabajos de monitoreo indígena independiente desde el año 2006, ejerciendo su autonomía como pueblos. Ante la falta de información y atención por parte del estado, el trabajo de los monitores y monitoras ha sido indispensable para visibilizar la magnitud de la contaminación que afecta a los territorios. El trabajo que han realizado continuamente ha derivado en cientos de denuncias tanto a OSINERGMIN como a OEFA.

Las denuncias y el acompañamiento de las acciones de evaluación y supervisión, además han servido para poner en evidencia malas prácticas de la petroleras, tanto en la producción, en el almacenamiento, en el transporte como en las acciones de contingencia y remediación.

Nuestros monitoreos además han realizado articulación con diferentes actores quienes han acompañado en diferentes épocas y tiempos el trabajo de vigilancia, entre ellos está WWF, Rain Forest Foundation, E-TECH, Shinai, Grupo de Trabajo Racimos de Ungurahui, Mouvement pour la Coopération Internationale (MCI), *anterNativa Intercanvi amb Pobles Indígenes*, *Fundació Autònoma Solidaria (FAS)*, *Agència Catalana de Cooperació pel Desenvolupament (ACCD)*, Digital Democracy, Hivos, la Universidad Central de Cataluña (UVIC-UCC), el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona (ICTA-UAB) y el Instituto de Estudios Sociales de la Universidad Erasmus de Rotterdam (ISS-EUR), con quienes se han realizado trabajos de recolección y sistematización de diverso tipo, con diversas metodologías y técnicas científicas y tradicionales.

A lo largo de estos años, hemos denunciado, identificado, acompañado en procesos de supervisión y en algunos casos hemos brindado apoyo en el recojo de evidencia para construir procesos de remediación. Finalmente hemos monitoreado también y mejorado la información concerniente a sitios impactados y sus procesos de caracterización y diseño de Instrumentos de gestión ambiental.

En ese marco por medio de la presente, queremos actualizar el estado en el que se encuentra todos los procesos en los que hemos intervenido además de verificar si es que todos lo que hemos levantado hoy está siendo atendido para ser restaurado o está siendo vigilado diligentemente por el Estado para la pronta recuperación del equilibrio ambiental.

En ese sentido presentamos para las áreas de Evaluación y Supervisión la siguiente información: bases de datos elaboradas en diferentes épocas, donde se consigna el trabajo de monitoreo realizado, tanto de manera independiente como acompañados del Estado. El archivo MONITOREO\_PUINMAUDT\_TOTAL\_UAB, representa un intento aún incompleto, de sistematizar toda la información en un solo archivo, elaborado por la Universidad Central de Cataluña, la Universidad Autónoma de Barcelona y el Instituto de Estudios Sociales que suma el trabajo de sistematización de Mouvement pour la Coopération Internationale (MCI). Los otros cuatro

archivos son el trabajo constante de sistematización que ha realizado el PUINMAUDT junto diversos actores con respecto a los trabajos de acompañamiento con el Estado o de manera independiente. En conjunto, los archivos contienen información de un estimado de **1209 sitios** impactados coleccionada a lo largo de los últimos 14 años la información contiene además la ubicación de 51 cuerpos de agua identificadas, de urgente evaluación integral

Solicitamos que las direcciones de Evaluación como de Supervisión nos brinden información detallada, acerca del ESTADO DE ATENCIÓN, en el que se encuentra las áreas identificadas por lo monitores en estas bases de datos. En caso de que la respuesta sea que ya ha sido atendido, solicitamos que nos entreguen el informe de supervisión donde indique que dichos sitios están correctamente rehabilitados o remediados y no superan estándares de calidad ambiental.

En caso no exista esta prueba o en caso no existan ningún proceso iniciado, solicitamos que se inicie el procedimiento de identificación de sitios impactados, estipulado en la Ley 30321 y su Reglamento. Además que se hagan evaluaciones integrales para saber el estado de contaminación a nivel ecosistémico en las microcuencas al interior de los Lotes.



EMERSON SANDI TAPUY  
Presidente - OPIKAFPE

ALPORSO LOPEZ YEZAMA  
Presidente  
ACODECOOPAT



AURELIO CHINO DAHUA  
POTE: FEDIQUPE  
DNI: 05364538

CARLOS SANDI MAYNAS  
PRESIDENTE - FECONACOR

Responder a los siguiente correos:

[puinamudt@gmail.com](mailto:puinamudt@gmail.com)

[mariozunigalossio@gmail.com](mailto:mariozunigalossio@gmail.com)

[nina.swen@gmail.com](mailto:nina.swen@gmail.com)

Mariscal Miller 2182. Dep 203. Lince, Lima

Archivo	Federación	Fuente de información	Cuando se detectó el impacto?	Cuando ocurrió?	Typo de impacto	Lote	Empresa involucrada	Descripción detallada de ubicación	Zona UTM	UTM X	UTM Y	Monitor
Sin registro de documento (fuente: excel "20180404")	FECONACO	.	1/04/2014	04/2014	dump site	Block 8	PlusPetrol Norte S.A	Site: Bat 7 P18- Bahia, near Comunidad Nueva Esperanza. There are containers with hazardous toxic liquids left in.	18S	426900	9644018	.
Sin registro de documento (fuente: excel "20180404")	FECONACO	.	1/04/2014	04/2014	old oil spill	Block 8	PlusPetrol Norte S.A	Site: Bat 7, in Comunidad Nueva Valencia. An abandoned base wich used to be used for transportation activities.	18S	420970	9647293	Sofonias García
PRD201407	FEDIQUEP	gps log and paper form	23/04/2014	04/2014	new oil spill	Block 1AB/192	PlusPetrol Norte S.A	Site: well 5, road from Comunidad Titiyacu to Bateria Capahuari Norte. Area polluted because of an oil spill on the back part of well 5. According to written notes the ground has been shifted to drill the area.	18S	334270	9702430	Rafael Dahua
PRD201408	FEDIQUEP	gps log and paper form	25/04/2014	04/2014	new oil spill	Block 1AB/192	PlusPetrol Norte S.A	Site: 50m away from the entrance of well 6 and 8, in Bateria Capahuari Norte. Previously, this place suffered at least 2 oil spills, and they weren't properly remediated. The community hunts in this area, and even takes water for drink.	18S	333144	9704084	Rafael Dahua
PRD201409	FEDIQUEP	gps log and paper form	28/04/2014	04/2014	dump site	Block 1AB/192	.	Site: well 2, bateria Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river.	18S	332030	9704786	Rafael Dahua
Sin registro de documento (fuente: excel "20180404")	FECONACO	.	1/05/2014	05/2014	new oil spill	Block 1AB/192	PlusPetrol Norte S.A	Site: it happened nearby the road Jerusalem to Jibarito, around km 19.	18S	372433	9703618	.
Sin registro de documento (fuente: excel "20180404")	FECONACO	.	1/05/2014	05/2014	new oil spill	Block 1AB/192	PlusPetrol Norte S.A	Site: Wells 1605 and 1607 in comunidad José Olaya area.	18S	362370	9714394	Adán Sandi and Eval Salas

# **ANEXO B.2**

Ficha de reconocimiento de sitio N.º 100-2023-SSIM

Ficha de reconocimiento de sitio N.º	100-2023-SSIM
Expediente de evaluación:	0010-2023-DEAM-ISIM
Código de acción:	0001-7-2023-415
Fecha de aprobación:	24 de agosto de 2023

## 1. DATOS GENERALES DEL SITIO

### 1.1 CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

Sitio: S0544

### 1.2 FECHA DE RECONOCIMIENTO EN CAMPO

Inicio: Fecha: 27/07/2023 Hora: 10:00  
Fin: Fecha: 27/07/2023 Hora: 11:30

### 1.3 UBICACIÓN DEL SITIO

<b>Distrito:</b> Andoas	<b>Provincia:</b> Datem del Marañón	<b>Departamento:</b> Loreto	<b>Cuenca / Microcuenca:</b> Pastaza / PAS-16
<b>Lote:</b> 192	<b>Comunidad:</b> Titiyacu	<b>Área evaluada:</b> 999 m <sup>2</sup>	<b>Área de Potencial interés (API)</b> 999 m <sup>2</sup>

### 1.4 ACCESIBILIDAD

**Punto de partida:** Centro poblado de la comunidad Nuevo Andoas

#### El acceso es mediante:

El acceso es mediante:		Describir	
Camioneta	X	Desde la comunidad nativa Nuevo Andoas por la trocha carrozable de la zona (carretera Nuevo Andoas – yacimiento Capahuari norte) hasta la Plataforma B (coordenadas 332418E/9705191N, UTM WGS84, 18M).	40 minutos
Caminata	X	Desde la Plataforma B (coordenadas 332418E/9705191, UTM WGS84, 18M) en dirección suroeste hasta llegar al sitio. La caminata al sitio es por colinas de pendientes moderadas a empinadas.	30 minutos

#### Distancias referenciales al sitio

Desde el centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu	11,7 km	Norte (en línea recta)
Desde el centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas	16 km	Noroeste (en línea recta)

### 1.5 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0544 se ubica a 11,7 km en línea recta al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu, a 553 m al suroeste del Pozo CAPN-02 de la Plataforma B y a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte. Además, según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú<sup>1</sup>, el sitio y su entorno se ubica en un Bosque de colina baja, con cobertura vegetal arbórea, con especies típicas de bosque primario.

El sitio se encuentra en un área con pendiente moderadamente inclinada (4 – 8%), presenta suelo de textura arcillosa y condición húmeda, asimismo, presenta suelo cubierto por hojarasca y raíces hasta los 10 cm aproximadamente de profundidad. Durante el recorrido del área del sitio se advirtió la presencia de residuos metálicos en estado de oxidación y corrosión (cilindros metálicos) en el suelo. No se advirtieron cuerpos de agua afectados pendiente abajo del sitio.

<sup>1</sup> Minam, 2018. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 440-2018-MINAM. Consultado el 8 de agosto de 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/235404-440-2018-minam>

**2. RESULTADOS DE RECONOCIMIENTO**
**2.1 REFERENCIAS Y OTROS ANTECEDENTES**

N°	Referencias y antecedentes	Tipo de información	Fuente	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción según fuente	V i s i t a d a	V a l i d a d a	Observación
				Este (m)	Norte (m)				
1	R004313	Comunidad nativa	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020	332030	9704786	«Site: well 2, batería Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river». («Sitio: pozo 2, batería Capahuari Norte. Hay viejos bidones de metal tirados, escombros de plástico y otros desechos. El agua parece contaminada, con aceite visible en la superficie. Esta quebrada desemboca en el río Capahuari»).	Sí	Sí	Del recorrido realizado con el monitor ambiental en los alrededores de la referencia R004313, se observó la presencia de cilindros metálicos en estado de oxidación dispersos en los alrededores, sin embargo, no se observó escombros de plásticos ni otros desechos, tampoco se observó cuerpo de agua, pendiente abajo del sitio.

**2.2 OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE**

Fuente	Año	Descripción
-	-	-

**3. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO**
**3.1 OBSERVACIONES ORGANOLÉPTICAS**

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
1	332030	9704786	0,0 – 0,40 m	Suelo	No	No	No	Si	--	Hincado 1 ubicado en la referencia R004313, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin olor a hidrocarburo. Sobre la superficie se observó la presencia de 2 cilindros metálicos oxidados, corroídos y semienterrados, cubiertos parcialmente con hojarasca y materia orgánica en descomposición. Uno de ellos contenía agua sin indicios a hidrocarburos que habría entrado por un orificio en su parte superior. Los cilindros metálicos ocupan un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> . Ver fotografía 1, 2 y 3.
2	332020	9704796	0,0 – 0,40 m	Suelo	No	No	No	Si	--	Hincado 2, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin olor a hidrocarburo. Sobre la superficie se observó la

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
										presencia de 1 cilindro metálico vacío, en estado de oxidación. El cilindro metálico ocupa un área aproximada de 1 m <sup>2</sup> . Ver fotografía 4 y 5.
3	332012	9704803	0,0 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	No	--	Hincado 3, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin olor a hidrocarburo. No se observaron residuos sobre la superficie. Ver fotografía 6.
4	332034	9704804	0,0 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	No	--	Hincado 4, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin olor a hidrocarburo. No se observaron residuos sobre la superficie. Ver fotografía 7 y 8.
5	332023	9704772	0,0 – 0,70 m	Suelo	No	No	No	Si	--	Hincado 5, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin olor a hidrocarburo. Sobre la superficie se observó la presencia de 2 cilindros metálicos, oxidados y semienterrados, cubiertos con hojarasca. Uno de ellos contenía agua sin indicios a hidrocarburos. Los cilindros metálicos ocupan un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> . Ver fotografía 9.
6	332015	9704759	0,0 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	No	--	Hincado 6, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin olor a hidrocarburo. No se observaron residuos sobre la superficie. Ver fotografía 10.

### 3.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES – FUENTE SECUNDARIA

#### SUELO

Sin indicios organolépticos  
Fase libre  
Alteración de color  
Olor a Hidrocarburos  
Iridiscencia  
Otro: \_\_\_\_\_

X
-
-
-
-
-

#### 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: \_\_\_\_\_

X
-
-
-
-
-

#### 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

X

3.3.3 Otro:

-

### 3.4 INFORMACIÓN REPORTADA POR POBLADORES

Fuente	Año	Descripción
Monitor ambiental de Titiyacu Sr. Ezequiel Dahua Cariajano DNI: 62954423	2023	El monitor mencionó que posiblemente estos cilindros habrían sido depositados en esta zona en los tiempos de la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú (OPCP), (conocida por los pobladores como OXY).

## 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)	
1	Plataforma	Plataforma B	-	-	332434	9705202	Plataforma ubicada aproximadamente a 0,52 km al noreste del área de reconocimiento (en línea recta). Contiene al pozo CAPN-02.
2	Pozo Petrolero	CAPN-02	*Productivo cerrado	Hidrocarburo	332641	9705558	Ubicado a 0,55 km al noreste del sitio. El mismo que se encuentra contenido en la Plataforma B, el pozo no se encontraba operativo durante las actividades de reconocimiento en campo. Ver fotografía 11.

### 4.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA

N°	Nombre	Distancia al sitio	Descripción
1	Cilindros metálicos	En el mismo sitio	Cilindros metálicos dispersos en el sitio S0544, los cuales podrían aportar o haber aportado metales e hidrocarburos al suelo,

5. MAPAS DEL SITIO (MAPA DE UBICACIÓN, DE HINCADOS, Y DE SITIO CON API)

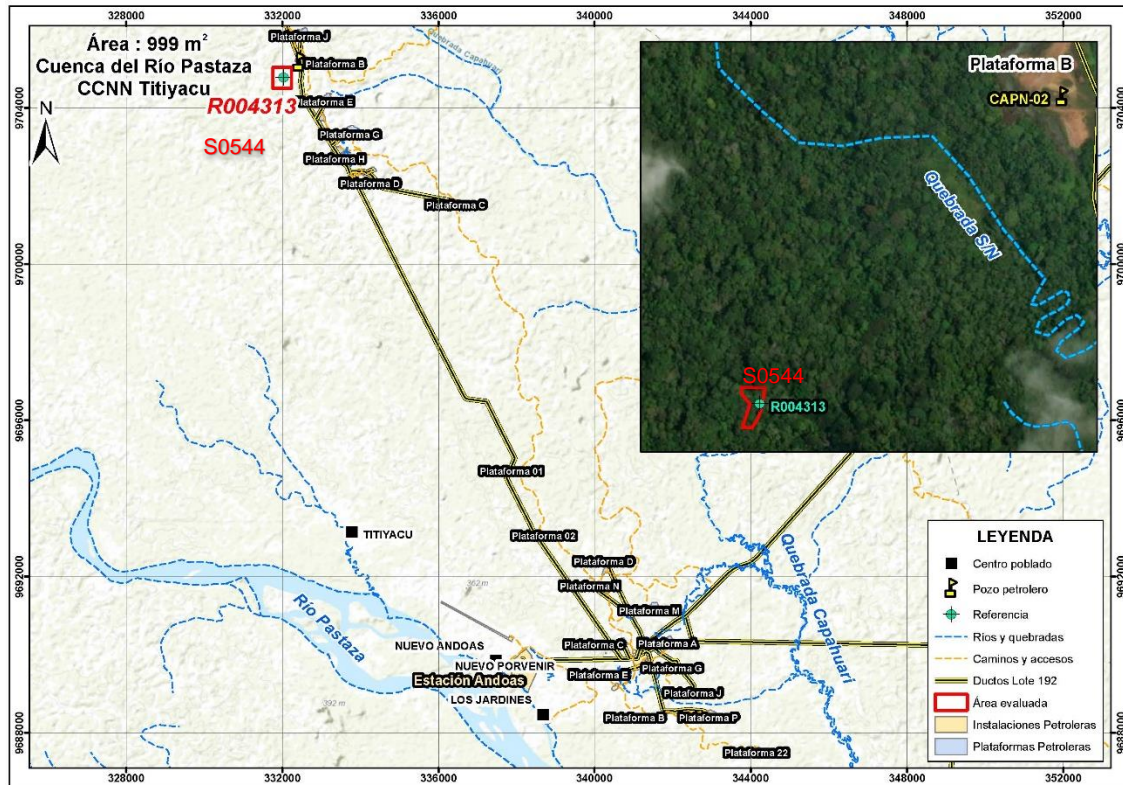


Figura 1. Mapa de ubicación sitio S0544

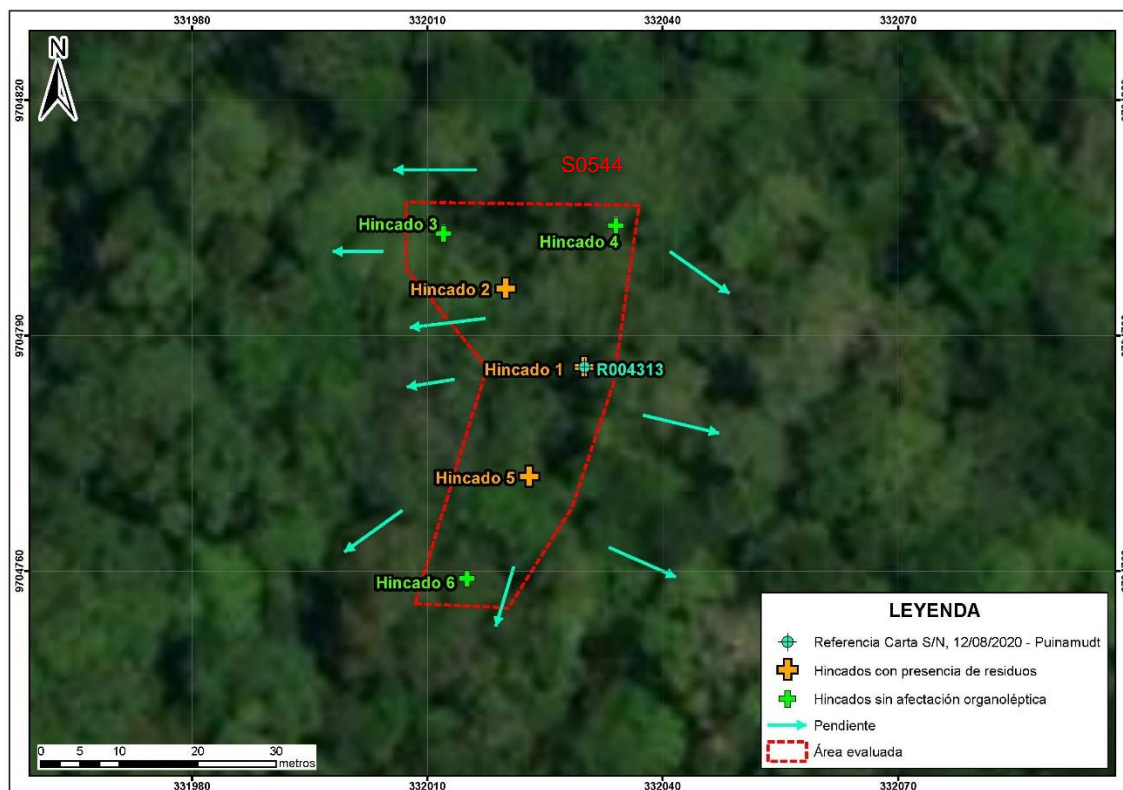


Figura 2. Mapa de hincados ubicación sitio S0544

**6. COMPONENTES POR EVALUAR**
**6.1 ÁREA DE POTENCIAL INTERÉS (API): 999 m<sup>2</sup>**

SUELO		N.º	AGUA SUPERFICIAL		N.º	SEDIMENTOS		N.º	BIOTA ACUÁTICA		N.º
Cantidad de Puntos de muestreo	999 m <sup>2</sup>	5	Cantidad de Puntos de muestreo	-	-	Cantidad de Puntos de muestreo	-	-	Cantidad de Puntos de muestreo	-	-

**6.2 PARÁMETROS**

SUELO			AGUA SUPERFICIAL			SEDIMENTOS			BIOTA ACUÁTICA		
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	Si	2	Hidrocarburos totales de petróleo	-	-	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	-	-	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)	-	-
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	Si	6	BTEX	-	-	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	-	-	Necton (peces)	-	-
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	Si	6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	-	-	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	-	-	Otros	-	-
Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Si	7	Aceites y grasas	-	-	Metales totales	-	-	-	-	-
Cromo hexavalente	Si	6	Metales totales + Hg	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	Si	2	Cromo hexavalente	-	-	-	-	-	-	-	-
BTEX	Si	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: En los 5 puntos de muestreo, se considera una muestra adicional a un segundo nivel de profundidad y una muestra duplicado para metales totales.

**7. COMENTARIOS ADICIONALES**

- En el sitio S0544 no se evidenció presencia de hidrocarburos en el componente suelo a nivel organoléptico. Asimismo, no existe referencia documental de algún evento de derrame ocurrido en el lugar en tiempo pasado; sin embargo, se advirtió la presencia de cilindros metálicos mal dispuestos. Con base referente a la información recogida y de la información compartida por el monitor de la comunidad, se está presumiendo contaminación en el suelo por metales pesados, por lo cual se ha planteado los parámetros correspondientes a fin de validar o descartar dicha contaminación en el sitio. Cabe indicar que se incluye el parámetro fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3 para descartar analíticamente dicho contaminante.
- Se recomienda usar la presente ficha como insumo técnico del plan de evaluación ambiental del sitio S0544.

Este documento fue elaborado por:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Diana Pierina Carreño Reyes	Bióloga	Campo y gabinete	CBP 11850
2	Julio Richard Diaz Zegarra	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 7292
3	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bach. Ingeniería Geográfica	Gabinete	-



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## FICHA DE RECONOCIMIENTO DE SITIO



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 24/08/2023 17:14:21-0500



Firmado digitalmente por:  
CARREÑO REYES Diana  
Pierina FIR 44736276 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 24/08/2023 17:16:24-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 24/08/2023 17:19:53-0500



Firmado digitalmente por:  
ENEQUE PUICON Amando  
Martin FAU 20521286769 soft  
Motivo: Aprobado  
Fecha: 24/08/2023 17:30:10-0500



**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0544**

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN:** 0010-2023-DEAM-SSIM **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2023-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>Fotografía 1</b> <b>R004313 – Hincado 1</b></p>					
<p><b>Fecha:</b> 27/07/2023</p>					
<p><b>Hora:</b> 10:10</p>					
<p><b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b></p>					
<p><b>Este (m):</b> 0332030</p>					
<p><b>Norte (m):</b> 9704786</p>					
<p><b>Altitud (m s. n. m.):</b> 273</p>					
<p><b>Precisión:</b> ± 3</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Ubicación de la referencia R004313, donde se observó la presencia de 2 cilindros metálicos oxidados, corroídos y semienterrados, los cuales se encontraron cubiertos parcialmente con hojarasca y materia orgánica en descomposición. Los cilindros metálicos ocupan un área aproximada de 4 m<sup>2</sup>.</p>					
Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>Fotografía 2</b> <b>Referencia R004313</b></p>					
<p><b>Fecha:</b> 27/07/2023</p>					
<p><b>Hora:</b> 10:10</p>					
<p><b>COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M</b></p>					
<p><b>Este (m):</b> 0332030</p>					
<p><b>Norte (m):</b> 9704786</p>					
<p><b>Altitud (m s. n. m.):</b> 273</p>					
<p><b>Precisión:</b> ± 3</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Vista panorámica de la ubicación de la referencia R004313. Se observa un terreno moderadamente inclinado con presencia de vegetación predominantemente arbórea.</p>					

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0544

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: 0010-2023-DEAM-SSIM CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-7-2023-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>Fotografía 3</b> R004313 – Hincado 1</p>					
<p>Fecha: 27/07/2023</p>					
<p>Hora: 10:20</p>					
<p><b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
<p>Este (m): 0332030</p>					
<p>Norte (m): 9704786</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 273</p>					
<p>Precisión: ± 3</p>					
					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Hincado 1 realizado en la referencia R004313, donde se observó suelo arcilloso, húmedo y sin indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos. El hincado se realizó hasta los 0,40 m de profundidad.</p>					
Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>Fotografía 4</b> Hincado 2</p>					
<p>Fecha: 27/07/2023</p>					
<p>Hora: 10:35</p>					
<p><b>COORDENADAS</b> UTM -WGS84 – ZONA 18M</p>					
<p>Este (m): 0332020</p>					
<p>Norte (m): 9704796</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 270</p>					
<p>Precisión: ± 3</p>					
					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Hincado 2 realizado hasta 0,40 m de profundidad, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos.</p>					

**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0544**

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN:** 0010-2023-DEAM-SSIM **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2023-415

Distrito	Andoas	Provincia	Fecha del Muestreo	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 5 Hincado 2</b>					
Fecha: 27/07/2023					
Hora: 10:33					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332020					
Norte (m): 9704796					
Altitud (m s. n. m.): 270					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista panorámica de la ubicación del cilindro metálico encontrado en el Hincado 2, el cual ocupa un área aproximada de 1 m <sup>2</sup> . Se observa un terreno moderadamente inclinado con vegetación arbórea.			





Distrito	Andoas	Provincia	Fecha del Muestreo	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 6 Hincado 3</b>					
Fecha: 27/07/2023					
Hora: 10:44					
<b>COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332012					
Norte (m): 9704803					
Altitud (m s. n. m.): 271					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista de la ubicación del hincado 3 realizado hasta 0,30 m de profundidad, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos.			



RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0544

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: 0010-2023-DEAM-SSIM CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-7-2023-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 7 Hincado 4</b>					
Fecha: 27/07/2023					
Hora: 10:49					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332034					
Norte (m): 9704804					
Altitud (m s. n. m.): 272					
Precisión: ± 3	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Vista de la ubicación del hincado 4, en un terreno moderadamente inclinado, rodeado de vegetación herbácea y arbórea predominantemente. Se observó suelo cubierto con hojarasca.</p>				
Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 8 Hincado 4</b>					
Fecha: 27/07/2023					
Hora: 10:50					
<b>COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332034					
Norte (m): 9704804					
Altitud (m s. n. m.): 272					
Precisión: ± 3	<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Hincado 4, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin indicios organolépticos por afectación por hidrocarburos. No se observaron residuos sobre la superficie.</p>				

**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0544**

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN:** 0010-2023-DEAM-SSIM **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2023-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 9 Hincado 5</b>					
Fecha: 27/07/2023					
Hora: 10:57					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332023					
Norte (m): 9704772					
Altitud (m s. n. m.): 272					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
Vista del hincado 5 donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos. Sobre la superficie se observaron 2 cilindros metálicos en proceso de degradación y cubiertos con hojarasca que ocupan un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> .					




Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 10 Hincado 6</b>					
Fecha: 27/07/2023					
Hora: 11:15					
<b>COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332015					
Norte (m): 9704759					
Altitud (m s. n. m.): 268					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
Hincado 6, donde se observó suelo arcilloso, húmedo, sin indicios organolépticos por afectación por hidrocarburos. No se observaron residuos sobre la superficie.					



**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0544**

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN:** 0010-2023-DEAM-SSIM **CÓDIGO DE ACCIÓN:** 0001-7-2023-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 11</b> <b>Pozo CAPN-02</b>					
Fecha: 26/07/2023					
Hora: 13:20					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 0332641					
Norte (m): 9705558					
Altitud (m s. n. m.): 271					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Pozo CN-02 contenido en la plataforma B se encuentra sobre una estructura de concreto y no se evidencia restos de residuos, la instalación se encuentra contenida en una estructura de concreto y rodeada de una caseta de material sintético.			

# **ANEXO B.3**

Informe N.º 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de  
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

2025-I01-025385

**INFORME N° 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM**

**A** : **ERIC EDUARDO CONCEPCIÓN GAMARRA**  
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 reconocimiento del posible sitio impactado, identificado con código S0544, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN** : 0010-2023-DEAM-ISIM

**REFERENCIA** : Ficha de reconocimiento de sitio N° 100-2023-SSIM

**FECHA DE APROBACIÓN** : Jesús María, 6 de junio de 2025

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para presentar el Informe de reconocimiento del posible sitio impactado S0544.

**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	Sitio S0544, ubicado aproximadamente a 553 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B, a 450 m al oeste de la línea de ductos que transportaban hidrocarburos desde dicha plataforma hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.		
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Lote 192		
d.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
e.	¿En atención a qué documento se realizó la actividad?	Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020		
f.	Fecha de reconocimiento del área de estudio	27 de julio de 2023		
g.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí	No	X
h.	¿Se realizó con participación ciudadana?	Sí	X	No
	Acompañamiento a las actividades de reconocimiento del sitio S0544			



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento

N°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° 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
5	Diana Pierina Carreño Reyes	Bióloga	Gabinete	CBP 11850

## 2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento	27 de julio de 2023
		N.° Ficha de reconocimiento de sitio	N.° 100-2023-SSIM

## 3. RESULTADOS

Como resultado de la evaluación realizada en campo y gabinete del posible sitio impactado S0544, se advierten indicios relevantes para continuar con el proceso de identificación de sitio impactado en el marco a la Ley N.° 30321.

## 4. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada en el sitio S0544 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0544 como posible sitio 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.

## 5. RECOMENDACIÓN

Aprobar el presente informe de reconocimiento del sitio con código S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

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  
María - Lima - Lima  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha/Hora: 06/06/2025  
15:16:44



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  
María - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 06/06/2025  
14:59:17





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
NÚÑEZ SANCHEZ Tino Jesus  
FAU 20521286769 soft  
Cargo: Especialista de Sitios  
Impactados - Especialista II  
Lugar: Sede Central - Jesus  
María - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 06/06/2025  
15:13:03

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

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
CONCEPCION GAMARRA Eric  
Eduardo 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: 06/06/2025  
15:25:35

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: 02616260"



02616260



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**INFORME DE RECONOCIMIENTO DEL POSIBLE SITIO  
IMPACTADO IDENTIFICADO CON CÓDIGO S0544, UBICADO EN  
EL LOTE 192, MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA  
CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA  
DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

---

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

**2025**



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios  
Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 06/06/2025 11:17:27-0500



Firmado digitalmente por:  
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 06/06/2025 09:30:40-0500



Firmado digitalmente por:  
CARREÑO REYES DIANA  
PIERINA FIR 44736276 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 06/06/2025 09:23:25-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Milma  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 06/06/2025 14:39:51-0500



## 1. ANTECEDENTES

En 1971 se iniciaron las actividades de exploración y explotación petrolera en el ex Lote 1AB (actual Lote 192), en un inicio como dos lotes separados Lote 1-A (1971) y Lote 1-B (1978) ubicados en las cuencas de los ríos Corrientes, Tigre y Pastaza, departamento Loreto, cuyos contratos fueron suscritos entre Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) y la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú (OPCP), Sucursal del Perú en los años 1972 y 1978, respectivamente<sup>1</sup>. Dichos contratos fueron resueltos, posteriormente Petroperú S.A. y OPCP firmaron el Contrato de Servicios para el Lote 1AB cuya fecha de inicio fue el 30 de agosto de 1985 y fecha de vencimiento el 30 de mayo de 2007, así como, el Contrato de Servicios Petroleros con riesgo de fecha 22 de marzo de 1986<sup>2</sup>.

Durante 1999 la empresa Pluspetrol Corporation, sucursal del Perú (Pluspetrol) y OPCP negociaron la venta de la participación de OPCP en el Contrato de Servicios del Lote 1AB; concretándose dicha venta el 10 de diciembre de ese año, por lo que el 8 de mayo de 2000, Perupetro S.A., OPCP y Pluspetrol (desde el 2002 como Pluspetrol Norte S.A.) firmaron el Contrato de Cesión de Posición Contractual mediante el cual Pluspetrol adquirió la calidad de parte Contratista en el Contrato de Servicios del Lote 1AB<sup>3</sup>.

El 1 de junio de 2001, Perupetro S.A. y Pluspetrol suscribieron una modificación del Contrato del Lote 1AB, donde las partes acordaron cambiar la fecha de terminación del Contrato inicialmente fijada para el 30 de mayo de 2007 al 29 de agosto de 2015.

El 30 de agosto de 2015 Perupetro S.A. y Pacific Stratus Energy del Perú S.A. (Frontera Energy del Perú S.A.<sup>4</sup>) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB)<sup>5</sup> quien operó hasta febrero de 2021<sup>6</sup>.

Perupetro S.A.<sup>7</sup> informó a través de un comunicado público, que estaría a cargo del cuidado y mantenimiento de los bienes e instalaciones del Lote 192, desde el 6 de febrero de 2021 hasta la suscripción de un nuevo Contrato de Licencia con Petroperú S.A.

Mediante Decreto Supremo N.º 009-2022-EM del 25 de julio de 2022 se aprobó el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú – Petroperú S.A. Después, el 28 de febrero de 2023, ambas partes

<sup>1</sup> Decreto Supremo N.º 389-85-EF, que declara la rescisión del Contrato del Lote-1-A y del Contrato del Lote 1-B, publicado el 29 de agosto de 1985.

<sup>2</sup> Decreto Supremo N.º 006-86-EM de fecha 22 de marzo de 1986.

<sup>3</sup> Con la aprobación del Decreto Supremo N.º 007-2000-EM, Petroperú S.A., Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú y Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú, celebraron la cesión de posición contractual en el contrato de servicios del Lote 1AB. En dicha cesión Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú, cedió el total de su participación del Lote 1AB a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú.

<sup>4</sup> Mediante Carta N.º S22019001280 (Registro N.º: 2019-E01-0102017) del 23 de octubre de 2019, Pacific Energy del Perú S.A. comunicó al OEFA el cambio de denominación social a nombre de Frontera Energy del Perú S.A.

<sup>5</sup> Mediante Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, se aprobó el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, así como también la conformación, extensión, delimitación y nomenclatura del área inicial del Lote 192, ubicado entre las provincias Datem del Marañón y Loreto de la región Loreto.

<sup>6</sup> Mediante Decreto Supremo N.º 004-2020-EM publicada el 27 de febrero de 2020 en el diario oficial El Peruano, se aprueba la modificación del Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, aprobado por Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, a efectos de: i) extender por seis (6) meses el plazo para la fase de explotación de Hidrocarburos del Contrato, ii) reflejar en el Contrato la modificación de la denominación social del Contratista a Frontera Energy del Perú S.A. y de su garante corporativo a Frontera Energy Corporation, iii) incluir una cláusula anticorrupción.

<sup>7</sup> Comunicado que es público y fue verificado en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/250648d4-fba7-4673-a188-948f30eb51f8/Comunicado+Lote+192.pdf?MOD=AJPERES>

Consultado: 30 de mayo de 2025.



suscribieron la Escritura Pública del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, por un período de vigencia de 30 años<sup>8</sup>.

Posteriormente, mediante Decreto Supremo N.º 005-2024-EM del 3 de febrero de 2024 se aprobó la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, mediante la cual se autoriza la cesión de posición contractual del 61% de participación en el Contrato por parte de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. a favor de Altamesa Energy Perú S.A.C. Esta cesión de posición contractual fue suscrita el 22 de marzo de 2024 por Perupetro S.A., Petroperú S.A. y Altamesa Energy Perú S.A.C.<sup>9</sup>

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 30321<sup>10</sup> (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**)<sup>11</sup>, 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 Informe de reconocimiento del sitio S0544, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Evaluar la información recabada del sitio posiblemente impactado S0544 con la finalidad de determinar la pertinencia o no de formular un plan de evaluación.

<sup>8</sup> Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/681dff90-be29-4dc3-bceb-e6079384d58c/NDP+-++SUSCRIPCION+CONTRATO+LOTE+192+ENTRE+PERUPETRO+Y+PETROPERU-+PORTAL+WEB.pdf?MOD=AJPERES>

Consultado: 30 de mayo de 2025.

<sup>9</sup> Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/8deb56a9-e8d5-4fd3-ac91-b2bb01b1066a/NDP%2B-%2BPERUPETRO%2BSUSCRIBE%2BCON%2BPETROPER%25C3%259A%2BY%2BALTAMESA%2BENERGY%2BCESI%25C3%2593N%2BDE%2BPOSIC%25C3%2593N%2BCONTRACTUAL%2BDEL%2BLOTE%2B192.pdf?MOD=AJPERES>

Consultado: 30 de mayo de 2025.

<sup>10</sup> Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, modificado por Decreto Supremo N.º 021-2020-EM.

<sup>11</sup> Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 1 de noviembre de 2017.



## 2.2. Objetivos específicos

- Verificar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del posible sitio impactado S0544.
- Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0544 por parte de otros mecanismos.
- Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación del posible sitio impactado S0544.

## 3. UBICACIÓN DEL SITIO Y ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0544 se encuentra ubicado aproximadamente a 553 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B, a 450 m al oeste de la línea de ductos que transportaban hidrocarburos desde dicha plataforma hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

## 4. METODOLOGÍA

**4.1. Objetivo específico 1:** Verificar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del posible sitio impactado S0544.

### 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 iridiscencias o películas oleosas.



## Flora

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

## Fauna

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

### 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 S0544 se utiliza un equipo receptor GPS, cuya información es procesada en gabinete.

**4.2. Objetivo específico 2:** Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0544 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 instrumentos ambientales, o han sido atendidos por algún mecanismo de remediación, el cual no permitiría la ejecución de la evaluación como sitio impactado.

**4.3. Objetivo específico 3:** Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación del posible sitio impactado S0544.

Informe elaborado producto de la visita de reconocimiento, la SSIM determina si corresponde formular un Plan de evaluación del posible sitio impactado, 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.



## 5. RESULTADOS

### 5.1. Verificación de indicios e información relevante de campo y gabinete del posible sitio impactado S0544

#### 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

No se observó cuerpos de agua en el sitio, 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.

##### Suelos

La evaluación de este componente se realizó mediante seis (6) hincados en el suelo hasta una profundidad de 0,70 m, incluyendo la ubicación de la referencia R004313 y alrededores. Como resultado de la evaluación, no se evidenciaron indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos.

##### Flora

En el recorrido del sitio S0544 no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, cambios en la morfología o muerte de individuos).

##### Fauna

En el recorrido del sitio S0544 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

#### b) Presencia de instalaciones y residuos

En el recorrido del sitio S0544, no se advirtió la presencia de instalaciones; sin embargo, se observaron residuos sólidos industriales metálicos (cilindros en proceso de oxidación y corrosión) semienterrados y sobre la superficie del suelo, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.

En ese sentido se presentan los residuos en la Tabla 5.1:

Tabla 5.1. Residuos ubicados en el sitio S0544

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Componente ambiental	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
1	332030	9704786	Suelo	Se evidenció presencia de residuos sólidos metálicos (2 cilindros en proceso de oxidación y corrosión) mal dispuestos sobre el suelo y semienterrados, así como cubiertos parcialmente con hojarasca y materia orgánica en descomposición (uno de ellos contenía agua sin indicios de hidrocarburos, la cual probablemente habría ingresado por el orificio en su parte superior). Estos cilindros se encontraron



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

				ubicados en el hincado 1 (referencia R004313), ocupando un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> .
2	332020	9704796	Suelo	Se evidenció presencia de residuo sólido metálico (1 cilindro vacío en proceso de oxidación) mal dispuesto sobre el suelo. Este cilindro se encontró ubicado en el hincado 2, ocupando un área aproximada de 1 m <sup>2</sup> .
3	332023	9704772	Suelo	Se evidenció presencia de residuos sólidos metálicos (2 cilindros en proceso de oxidación) mal dispuestos sobre el suelo y semienterrados, así como cubiertos parcialmente con hojarasca. Estos cilindros se encontraron ubicados en el hincado 5, ocupando un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> .

### c) Estimación del área del sitio

De las actividades de planificación (gabinete y campo) desarrolladas en el sitio S0544 para la identificación del posible sitio impactado, se determinó un área evaluada de 999 m<sup>2</sup> (0,0999 ha), dentro del cual se advirtió presencia de residuos sólidos industriales (cilindros metálicos) que estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos del entorno, comprendiendo un área de potencial interés (en adelante, **API**) para suelo de 999 m<sup>2</sup> (0,0999 ha).

### 5.2. Revisión y evaluación de la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0544 por parte de otros mecanismos

De acuerdo con la revisión de la información de la base de datos de la SSIM, el sitio S0544 tiene el siguiente documento vinculado:

- **Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020:** Documento remitido por la plataforma de Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios (en adelante, **Puinamudt**), la cual contiene información de registros (coordenadas) de posibles afectaciones a los componentes ambientales ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Tigre, Pastaza, Corrientes y Marañón y reportados por las organizaciones de pueblos indígenas: Opikafpe<sup>12</sup>, Fediquep<sup>13</sup>, Acodecospat<sup>14</sup> y Feconacor<sup>15</sup>. De la revisión del documento se verificó que el sitio S0544 se encuentra relacionado con el código PRD201409 descrito como «*Site: well 2, batería Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river*» («Sitio: Pozo 2, Batería Capahuari Norte. Hay bidones viejos de metal tirados, restos plásticos y otros desechos. El agua parece contaminada, con petróleo visible en la superficie. Esta quebrada desemboca en el río Capahuari»). La SSIM asignó a la citada referencia el código R004313 (ver Tabla 5.1).

En ese sentido, la referencia que se encontraría asociada al sitio S0544 se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 5.1:** Referencia ubicada en el sitio S0544

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004313	Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020	Comunidad	« <i>Site: well 2, batería Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with</i> »

<sup>12</sup> Organización de Pueblos Indígenas Kichguas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador-Opikafpe

<sup>13</sup> Federación Indígena Quechua del Pastaza-Fediquep

<sup>14</sup> La Asociación Cocama de Desarrollo y Conservación San Pablo de Tipishca-Acodecospat

<sup>15</sup> Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-Feconacor



N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
				<i>visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river</i> («Sitio: Pozo 2, Batería Capahuari Norte. Hay bidones viejos de metal tirados, restos plásticos y otros desechos. El agua parece contaminada, con petróleo visible en la superficie. Esta quebrada desemboca en el río Capahuari»), según registro PRD201409.

- **Ficha de reconocimiento de sitio N.º 100-2023-SSIM**, donde se encuentra contenida la información recogida en campo del sitio S0544.

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0544, se observó que el sitio se ubica en un bosque de colina baja con vegetación principalmente arbórea, así como con especies arbustivas y herbáceas, en una zona que presenta pendiente moderadamente inclinada (4% – 8%),

Se realizaron hincados en el componente suelo (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad de 0,00 m - 0,70 m) en la ubicación de la referencia R004313 y alrededores, no reportándose indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos en dicho componente; sin embargo, se observaron residuos sólidos industriales correspondientes a cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos del entorno.

- **Atención del sitio S0544 por parte de otros mecanismos**

El sitio S0544 no cuenta con un cronograma de remediación vigente y/o 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, en concordancia con las disposiciones generales de la Directiva, corresponde su atención en el marco de la Ley N.º 30321 y su reglamento.

### 5.3. Correspondencia de la continuación del proceso de identificación del posible sitio impactado S0544

Los resultados del reconocimiento en campo donde se advierte la presencia de residuos sólidos que estarían relacionados a actividades de hidrocarburos<sup>16</sup>, sumado a que no está sujeto a otros mecanismos de atención, permiten determinar que, corresponde continuar con el proceso de identificación como un posible sitio impactado, en el marco de lo dispuesto por la Ley y su Reglamento.

## 6. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada en el sitio S0544 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0544 como posible sitio impactado, el cual debe contener las acciones

<sup>16</sup> De acuerdo con la definición establecida en el Artículo 3 del 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, señala que 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».



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios  
Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

## 7. ANEXOS

Anexo 1: Actas de reunión

Anexo 2: Ficha de reconocimiento del sitio S0544

# **ANEXO B.4**

Informe N.º 00074-2025-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana

2025-I01-025385

**INFORME N° 00074-2025-OEFA/DEAM-SSIM**

**A** : **ERIC EDUARDO CONCEPCIÓN GAMARRA**  
Director de Evaluación Ambiental

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

**MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ**  
Coordinadora de Sitios Impactados

**ASUNTO** : Plan de evaluación para la identificación del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN** : 0010-2023-DEAM-ISIM

**REFERENCIA** : a) Ficha de reconocimiento de sitio N.° 100-2023-SSIM  
b) Informe N° 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM

**FECHA** : Jesús María, 1 de julio de 2025

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 S0544 se encuentra ubicado aproximadamente a 553 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B, a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.		
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Lote 192		
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?	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 autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma.peru.gob.pe/web/validador.xhtml>





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de  
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**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	Diana Pierina Carreño Reyes	Bióloga	Gabinete	CBP 11850
4	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Gabinete	CIP 320044

## 2. OBJETIVO

### 2.1 Objetivo general

- Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, 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 S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS.16, cuenca del río Pastaza.
- Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.

## 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	5

## 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 : Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020  
 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 100-2023-SSIM  
 Anexo B.2 : Informe N.º 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

**Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**

- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca PAS-16
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca PAS-16
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0544 en la microcuenca PAS-16
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0544
- 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:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Cargo: EJECUTIVA DE LA  
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS  
IMPACTADOS  
Lugar: Sede Central - Jesus  
María - Lima - Lima  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha/Hora: 01/07/2025  
16:33:08



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  
María - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 01/07/2025  
16:34:06

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

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
CONCEPCION GAMARRA Eric  
Eduardo 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: 01/07/2025  
17:07:16

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: 00628337"



00628337



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la **recuperación** y consolidación de la economía peruana



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO  
S0544 UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA PAS-16,  
EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO  
ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y  
DEPARTAMENTO LORETO**

---

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

**2025**



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios  
Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la **recuperación** y consolidación de la economía peruana

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 01/07/2025 14:45:57-0500



Firmado digitalmente por:  
CARREÑO REYES DIANA  
PIERINA FIR 44736276 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 30/06/2025 16:13:40-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 30/06/2025 19:17:31-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 01/07/2025 16:26:41-0500

**ÍNDICE DEL CONTENIDO**

1.	INTRODUCCIÓN .....	5
2.	MARCO LEGAL .....	7
3.	ANTECEDENTES.....	8
3.1.	Actividades extractivas identificadas en el área de estudio.....	8
3.2.	Referencia ubicada en el sitio S0544 .....	10
3.3.	Información y acciones de otras instituciones.....	11
3.4.	Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca PAS-16.....	11
3.4.1.	En el marco del proceso de fiscalización ambiental del sector hidrocarburos a cargo del OEFA .....	11
3.4.2.	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos.....	11
4.	OBJETIVOS.....	12
4.1.	Objetivo general.....	12
4.2.	Objetivos específicos .....	12
5.	ÁREA DE ESTUDIO .....	13
6.	MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR .....	14
6.1.	Fuentes secundarias .....	15
6.2.	Puntos de exposición y receptores .....	15
6.3.	Mecanismos de transporte .....	17
6.3.1.	Escurrimiento superficial .....	17
6.3.2.	Agua subterránea.....	17
6.3.3.	Cadena trófica.....	18
6.4.	Fuentes primarias de contaminación .....	18
6.5.	Modelo conceptual preliminar.....	19
7.	METODOLOGÍA .....	19
7.1.	Objetivo Específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.....	20
7.1.1.	Suelo .....	20
7.1.1.1.	Guías de muestreo.....	20
7.1.1.2.	Puntos de muestreo .....	20
7.1.1.3.	Parámetros .....	22
7.1.1.4.	Criterios de evaluación.....	23
7.1.1.5.	Presencia de residuos.....	23
7.2.	Objetivo específico 2: Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza .....	23
7.2.1.	Fuentes primarias o secundarias.....	23
7.3.	Objetivo específico 3: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.....	24
8.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	25
9.	ANEXOS .....	26



### ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 3.1.** Referencia ubicada en el sitio S0544 ..... 10

**Tabla 3.2.** Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley N.º 30321 ..... 12

**Tabla 6.1.** Sitio y componente ambiental presuntamente afectado por la actividad petrolera ..... 15

**Tabla 6.2.** Resumen de puntos de exposición de receptores humanos ..... 15

**Tabla 6.3.** Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos ..... 16

**Tabla 7.1.** Componente ambiental para evaluar ..... 20

**Tabla 7.2.** Guías técnicas de referencias para el muestreo del componente del suelo ..... 20

**Tabla 7.3.** Ubicación de los puntos de muestreo de suelo ..... 21

**Tabla 7.4.** Cantidad de muestras de suelo ..... 21

**Tabla 7.5.** Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo ..... 23

**Tabla 8.1.** Cronograma de actividades ..... 25

### 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 3.1.** Ubicación de la microcuenca PAS-16 y sitio S0544 ..... 10

**Figura 5.1.** Ubicación del sitio S0544 ..... 14

**Figura 6.1.** Modelo conceptual preliminar ..... 19

**Figura 7.1.** Ubicación de puntos de muestreo de suelo ..... 22

**Figura 7.2.** Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes ..... 25



## 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 30321<sup>1</sup> Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental (en adelante, **Ley N.º 30321**) que tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados, como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.

Asimismo, mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM<sup>2</sup>, se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, **Reglamento**) que establece el procedimiento para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento 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»<sup>3</sup>.

Mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM<sup>4</sup> 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).

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

<sup>2</sup> 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.

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

<sup>4</sup> Disposiciones Complementarias Finales

(...)

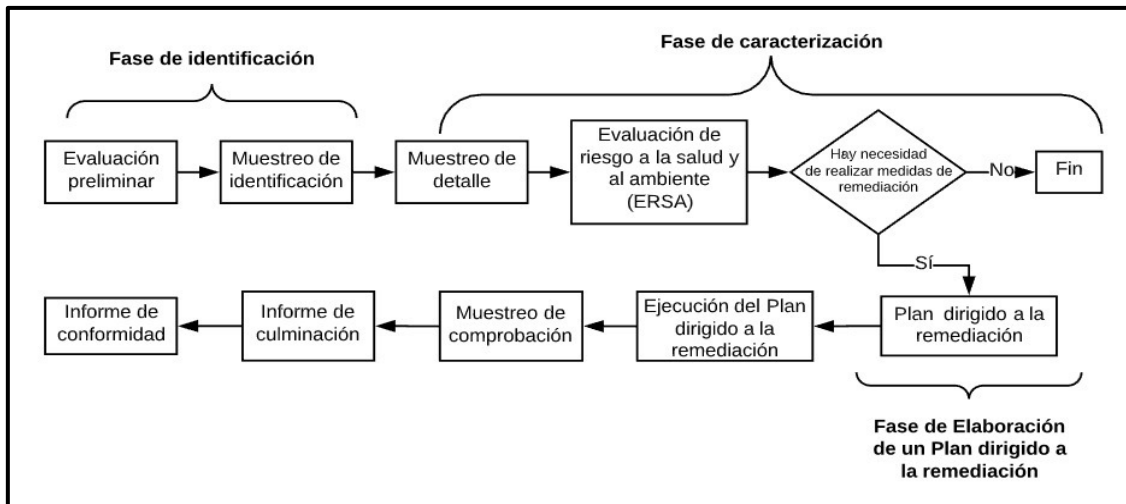
«Tercera.- Gestión de sitios contaminados que constituyen sitios impactados o pasivos ambientales mineros y de hidrocarburos

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».

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**)<sup>5</sup>.

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 OEFA<sup>6</sup> lleva a cabo un proceso, que consta de 3 etapas: a) Etapa de Planificación que comprende: (i) la recopilación y revisión de la información documental<sup>7</sup>, (ii) el reconocimiento<sup>8</sup> y (iii) la formulación del Plan de Evaluación Ambiental (en adelante, PEA) o Plan de Evaluación (en adelante, **PE**)<sup>9</sup>, 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 ambiente<sup>10</sup> 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).

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

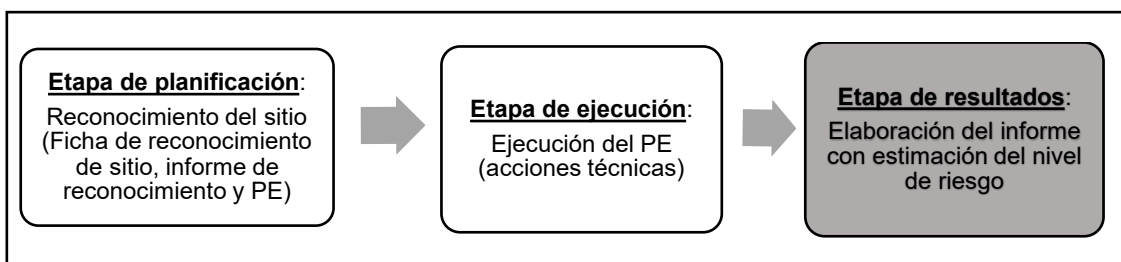
<sup>6</sup> Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 00013-2020-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 19 de julio de 2020.

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

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

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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.



**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 ex Lote 1AB<sup>11</sup> «Lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el ex Lote 1AB en Loreto, Perú», los sitios son descritos a nivel de microcuencas. El sitio S0544 se encuentra ubicado en la microcuenca PAS-16.

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 S0544 ubicado en el ámbito de una microcuenca del río Pastaza denominada PAS-16 (en lo sucesivo, **microcuenca PAS-16**), 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.
- Resolución Ministerial N.º 376-2024-MINAM, aprueba la Guía para la Evaluación de Sitios Contaminados y la Elaboración de Planes dirigidos a la Remediación
- 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 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.

<sup>11</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Julio 2018. Estudio Técnico Independiente del ex Lote 1AB. Lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el ex Lote 1AB en Loreto, Perú (en adelante, **ETI del ex Lote 1AB**). Recuperado del PNUD Perú website: [http://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/library/democratic\\_governance/eti-del-ex-lote-1ab.html](http://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/library/democratic_governance/eti-del-ex-lote-1ab.html)



- 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 00008-2024-OEFA/CD, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, correspondiente al año 2025.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio

En 1971 se iniciaron las actividades de exploración y explotación petrolera en el ex Lote 1AB (actual Lote 192), en un inicio como dos lotes separados Lote 1-A (1971) y Lote 1-B (1978) ubicados en las cuencas de los ríos Corrientes, Tigre y Pastaza, departamento Loreto, cuyos contratos fueron suscritos entre Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) y la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú (OPCP), Sucursal del Perú en los años 1972 y 1978, respectivamente<sup>12</sup>. Dichos contratos fueron resueltos, posteriormente Petroperú S.A. y OPCP firmaron el Contrato de Servicios para el Lote 1AB cuya fecha de inicio fue el 30 de agosto de 1985 y fecha de vencimiento el 30 de mayo de 2007, así como, el Contrato de Servicios Petroleros con riesgo de fecha 22 de marzo de 1986<sup>13</sup>.

Durante 1999 la empresa Pluspetrol Corporation, sucursal del Perú (Pluspetrol) y OPCP negociaron la venta de la participación de OPCP en el Contrato de Servicios del Lote 1AB; concretándose dicha venta el 10 de diciembre de ese año, por lo que el 8 de mayo de 2000, Perupetro S.A., OPCP y Pluspetrol (desde el 2002 como Pluspetrol Norte S.A.) firmaron el Contrato de Cesión de Posición Contractual mediante el cual, Pluspetrol adquirió la calidad de parte Contratista en el Contrato de Servicios del Lote 1AB<sup>14</sup>.

El 1 de junio de 2001, Perupetro S.A. y Pluspetrol suscribieron una modificación del Contrato del Lote 1AB, donde las partes acordaron cambiar la fecha de terminación del Contrato, inicialmente fijada para el 30 de mayo de 2007 al 29 de agosto de 2015.

El 30 de agosto de 2015 Perupetro S.A. y Pacific Stratus Energy del Perú S.A. (Frontera Energy del Perú S.A.<sup>15</sup>) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB)<sup>16</sup> quien operó hasta febrero de 2021<sup>17</sup>.

<sup>12</sup> Decreto Supremo N.º 389-85-EF, que declara la rescisión del Contrato del Lote-1-A y del Contrato del Lote 1-B, publicado el 29 de agosto de 1985.

<sup>13</sup> Decreto Supremo N.º 006-86-EM de fecha 22 de marzo de 1986.

<sup>14</sup> Con la aprobación del Decreto Supremo N.º 007-2000-EM, Petroperú S.A, Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú y Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú, celebraron la cesión de posición contractual en el contrato de servicios del Lote 1AB. En dicha cesión Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú, cedió el total de su participación del Lote 1AB a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú.

<sup>15</sup> Mediante Carta N.º S22019001280 (Registro N.º: 2019-E01-0102017) del 23 de octubre de 2019, Pacific Energy del Perú S.A. comunicó al OEFA el cambio de denominación social a nombre de Frontera Energy del Perú S.A.

<sup>16</sup> Mediante Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, se aprobó el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192.

<sup>17</sup> Mediante Decreto Supremo N.º 004-2020-EM publicada el 27 de febrero de 2020 en el diario oficial El Peruano, se aprueba la modificación del Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, aprobado por Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, a efectos de: i) extender por seis (6) meses el plazo para la fase de explotación de Hidrocarburos del Contrato, ii) reflejar en el Contrato la modificación de la denominación social del Contratista a Frontera Energy del Perú S.A. y de su garante corporativo a Frontera Energy Corporation, iii) incluir una cláusula anticorrupción.



Perupetro S.A.<sup>18</sup> informó a través de un comunicado público, que estaría a cargo del cuidado y mantenimiento de los bienes e instalaciones del Lote 192, desde el 6 de febrero de 2021 y hasta que se suscriba un nuevo Contrato de Licencia con Petroperú S.A.

Mediante Decreto Supremo N.º 009-2022-EM del 25 de julio de 2022 se aprobó el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú – Petroperú S.A. Después, el 28 de febrero de 2023, ambas partes suscribieron la Escritura Pública del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, por un período de vigencia de 30 años<sup>19</sup>.

Posteriormente, mediante Decreto Supremo N.º 005-2024-EM del 3 de febrero de 2024 se aprobó la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, mediante EL cual se autoriza la cesión de posición contractual del 61 % de participación en el Contrato por parte de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. a favor de Altamesa Energy Perú S.A.C. Esta cesión de posición contractual fue suscrita el 22 de marzo de 2024 por Perupetro S.A., Petroperú S.A. y Altamesa Energy Perú S.A.C.<sup>20</sup>

En lo que respecta al sitio S0544, se encuentra ubicado en la microcuenca PAS-16, en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192. Dicho lote se encuentra localizado, en la selva norte del Perú, en los territorios de las provincias Loreto y Datem del Marañón, departamento Loreto (Figura 3.1 y Anexo D.1).

<sup>18</sup> Comunicado que es público y fue verificado en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/250648d4-fba7-4673-a188-948f30eb51f8/Comunicado+Lote+192.pdf?MOD=AJPERES>  
Consultado el 3 de junio de 2025.

<sup>19</sup> Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/681dff90-be29-4dc3-bceb-e6079384d58c/NDP+-++SUSCRIPCION+CONTRATO+LOTE+192+ENTRE+PERUPETRO+Y+PETROPERU-+PORTAL+WEB.pdf?MOD=AJPERES>  
Consultado el 3 de junio de 2025.

<sup>20</sup> Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/8deb56a9-e8d5-4fd3-ac91-b2bb01b1066a/NDP%2B-%2BPERUPETRO%2BSUSCRIBE%2BCON%2BPETROPER%25C3%259A%2BY%2BALTAMESA%2BENERGY%2BCESI%25C3%2593N%2BDE%2BPOSICI%25C3%2593N%2BCONTRACTUAL%2BDEL%2BLOTE%2B192.pdf?MOD=AJPERES>  
Consultado el 3 de junio de 2025.

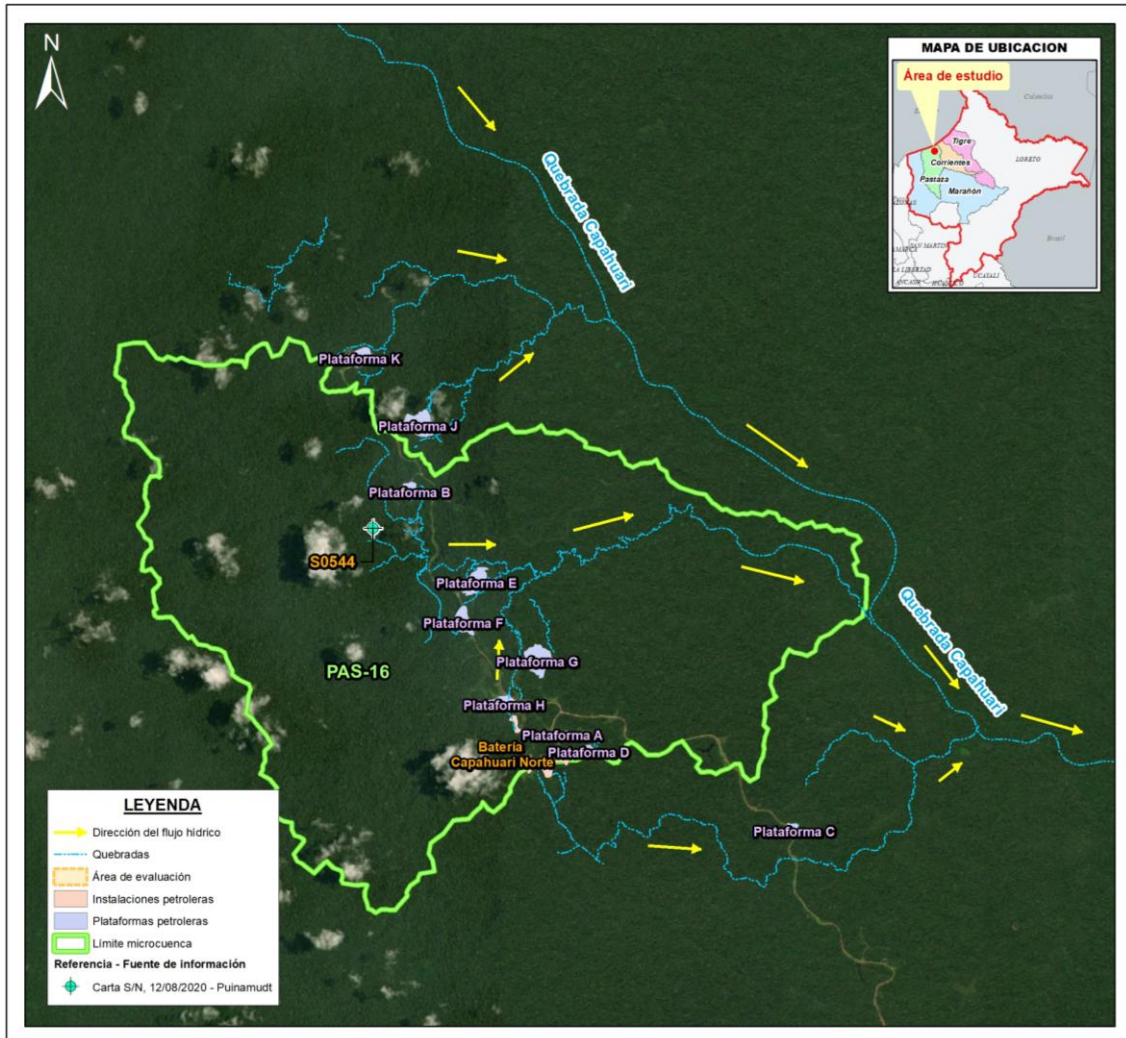


Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca PAS-16 y sitio S0544

### 3.2. Referencia ubicada en el sitio S0544

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 referencias<sup>21</sup>.

En el sitio S0544 se ubica una referencia que tiene como fuente a la Carta S/N de Puinamudt remitida al OEFA el 12 de agosto de 2020 (Anexo A), tal como se detalla en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Referencia ubicada en el sitio S0544

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004313	Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020	Comunidad	«Site: well 2, bateria Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with

<sup>21</sup> 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.



N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
				<i>visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river</i> («Sitio: Pozo 2, Batería Capahuari Norte. Hay bidones viejos de metal tirados, restos plásticos y otros desechos. El agua parece contaminada, con petróleo visible en la superficie. Esta quebrada desemboca en el río Capahuari»), según registro PRD201409.

### 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 PAS-16

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 2011<sup>22</sup>. 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; sin embargo, no se identificaron acciones relacionadas con la referencia mencionada dentro de este proceso.

#### 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 S0544 se han ejecutado acciones de campo y se elaboró una Ficha de reconocimiento de sitio<sup>23</sup>, así como, el respectivo Informe de reconocimiento<sup>24</sup>, tal como se describe en la Tabla 3.2. Los documentos se encuentran adjuntos en el Anexo B.1 y Anexo B.2.

<sup>22</sup> Mediante Resolución del Consejo Directivo N° 001-2011-OEFA/CD del 2 de marzo de 2011, se aprueba los aspectos objeto de transferencia de las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, entre el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - Osinergmin, y el OEFA, contenidos en las Actas N° 010-2010-CTOO y 001-2011-CTOO; asimismo, se determinó que la fecha en la que el OEFA asumiría las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, transferidas del Osinergmin, sería el 4 de marzo de 2011.

<sup>23</sup> Ficha de reconocimiento de sitio N.º 100-2023-SSIM, aprobado el 24 de agosto de 2023.

<sup>24</sup> Informe de reconocimiento N.º 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM, aprobado el 6 de junio de 2025.

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

N.°	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción de sitio	Área (ha)
<b>Ficha de reconocimiento de sitio</b>						
1	S0544	R004313	Ficha de reconocimiento de sitio	100-2023-SSIM	La SSIM de la DEAM realizó el 27 de julio de 2023 actividades de reconocimiento al sitio S0544, donde se observaron residuos sólidos correspondientes a cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo. El sitio se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, aproximadamente a 553 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B, a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto	0,0999
<b>Informe de reconocimiento</b>						
2	S0544	R004313	Informe de reconocimiento	00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM	Contiene información obtenida durante las actividades de reconocimiento del sitio S0544. De la evaluación realizada corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0544 como posible sitio 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.	0,0999

El sitio S0544, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 3.1 y Tabla 3.2, presenta 1 referencia. 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 la referencia en mención (R004313); por lo que serán atendidas en el marco de Ley N.° 30321. Asimismo, en vista que dicha referencia está asociada al sitio S0544 se continuará el proceso de identificación del sitio.

El presente PE detalla la evaluación del sitio S0544, en donde se evidenció presencia de residuos sólidos industriales en el componente suelo durante las acciones de reconocimiento.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1. Objetivo general

Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, en el marco de la Ley N.° 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

##### 4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.



- Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.

## 5. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0544 se ubica en la microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, aproximadamente a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto

Respecto al área de la microcuenca PAS-16, 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 delineación de divisorias de agua (Anexo C). En la Figura 5.1 se presenta la ubicación de la microcuenca PAS-16 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 PAS-16 y del sitio S0544).

Durante las actividades de reconocimiento se observó que el sitio S0544 corresponde a un área ubicada en un bosque de colina baja con vegetación principalmente arbórea, así como vegetación arbustiva y herbácea, en una zona que presenta una pendiente moderadamente inclinada (4 –8%) y presenta suelo principalmente arcilloso.

Se realizaron hincados en el componente suelo en la ubicación de la referencia R004313, así como en los alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad de 0,00 - 0,70 m) no encontrando indicios organolépticos de hidrocarburos en dicho componente; sin embargo, se advirtió la presencia de residuos sólidos industriales metálicos (cilindros) semienterrados y sobre el suelo dispersos en el sitio, en proceso de oxidación y corrosión, los cuales estarían relacionados con la actividad de hidrocarburos.

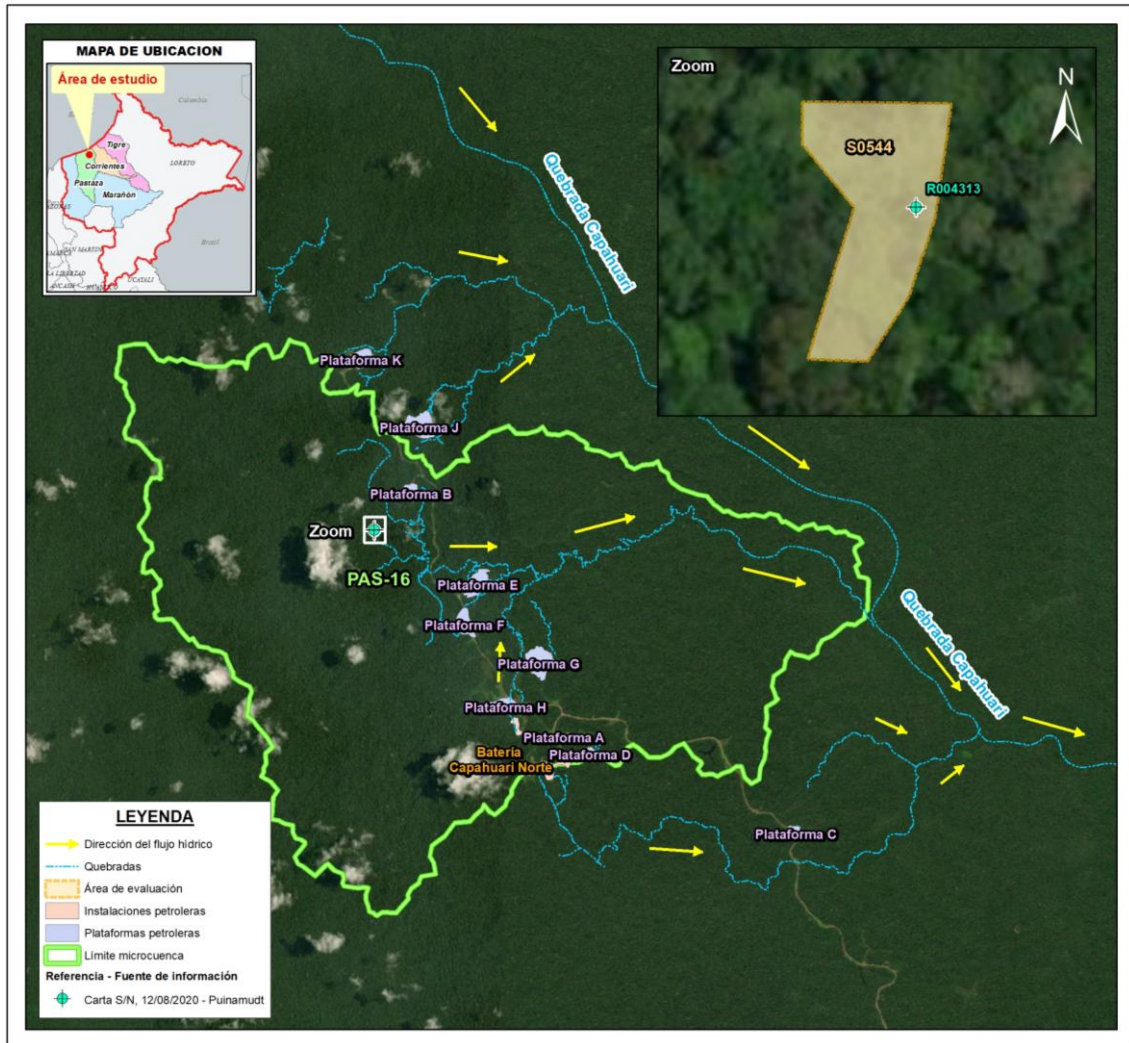


Figura 5.1. Ubicación del sitio S0544

Para determinar el área de estudio del sitio S0544 se ha considerado la información recogida en la Ficha de reconocimiento de sitio (Ficha N.º 100-2023-SSIM) e Informe de reconocimiento (Informe N.º 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM), según los cuales se determinó un área evaluada de 0,0999 ha (999 m<sup>2</sup>) y un Área de Potencial Interés (en adelante, **API**) de 0,0999 ha (999 m<sup>2</sup>) que comprende suelo con presencia de residuos sólidos industriales metálicos semienterrados y sobre el suelo, descritos en la Tabla 3.2; por lo que se mantiene la misma área para la evaluación del sitio S0544 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 S0544, un API de 0,0999 ha, correspondiente al componente ambiental suelo.

## 6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR

El modelo conceptual se ha elaborado considerando los lineamientos de la Guía para la Evaluación de Sitios Contaminados y la Elaboración de Planes dirigidos a la Remediación (año 2024) que se encuentra alineado con el modelo Fuentes de contaminación – Rutas y



vías de exposición – Receptores. Así pues, en relación con dichos elementos y considerando la información disponible del reconocimiento se tienen los siguientes considerandos:

### 6.1. Fuentes secundarias

- El sitio S0544 tiene un proceso de identificación iniciado con la actividad de reconocimiento realizado el 27 de julio de 2025, cuya evidencia es la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 100-2023-SSIM e Informe de reconocimiento aprobado mediante Informe N.º 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM. De acuerdo con los documentos mencionados, en campo se evidenció suelo con presencia de residuos sólidos industriales semienterrados y sobre el suelo. Por lo encontrado en el reconocimiento realizado se presume contaminación del suelo por hidrocarburos de petróleo, metales pesados y bario, así como por la inadecuada disposición final de residuos en el suelo.

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

**Tabla 6.1.** Sitio y componente ambiental presuntamente afectado por la actividad petrolera

N.º	Sitio	Componente ambiental presuntamente afectado			
		Suelo	Agua superficial	Sedimento	Comunidades hidrobiológicas
1	S0544	- Hidrocarburos de petróleo - Metales pesados y bario. - Residuos sólidos con disposición final inadecuada	-	-	-

### 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 Titiyacu	333908	9692868	Se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al sur del sitio, establecida a orillas de la quebrada Titiyacu, la cual desemboca en el río Pastaza. Cuenta con 67 habitantes (censo del INEI 2017).
Zona de caza y de recolección	Dentro	-	-	-	Los pobladores no advirtieron acerca de la realización de actividades de caza y recolección en el sitio, por lo que se recogerá información durante las actividades de muestreo a realizar.
	Fuera	-	-	-	Los pobladores no advirtieron acerca de la realización de actividades de caza y recolección en el entorno del sitio, por lo que se recogerá información durante las actividades de muestreo a realizar.
	Dentro	No se reporta	-	-	-



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la **recuperación** y consolidación de la economía peruana

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Zona de pesca		presencia de cuerpo de agua alguno en el sitio.			
	Fuera	Se reporta actividades de pesca en la quebrada S/N 2 del sitio S0375	332504	9704887	De acuerdo con la información recopilada en campo durante las actividades de reconocimiento del sitio S0375 (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 068-2020-SSIM) se realiza actividades de pesca con barbasco en la quebrada S/N 2 del sitio S0375, ubicada a 485 m al noreste del sitio S0544.
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	-	-	-	No se observaron 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 Titiyacu	333692	9693095	De acuerdo con la información recopilada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Titiyacu indicaron que se abastecen del agua superficial de la quebrada Titiyacu, cuyo punto de captación se ubica en las coordenadas 333692E/9693095N. Asimismo, cuentan con una Planta de tratamiento de agua para consumo ubicada en las coordenadas 333754E/9693084N. Esta planta de tratamiento capta el agua superficial de la quebrada anteriormente mencionada.
		Puntos de captación de agua subterránea fuera del sitio.	333800	9692953	De la información recopilada en campo, aproximadamente a 12 km (en línea recta) al sureste del sitio, se ubicó 1 punto de captación de agua subterránea dentro de la comunidad Titiyacu.
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 que 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	-	425626	9721833	Zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pucacuro ubicada a 95,1 km al noreste del sitio.
Ecosistema frágil	Dentro	-	-	-	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el sitio se ubica en un Bosque de colina



Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
					baja; de la información de campo, el sitio presenta vegetación principalmente arbórea, así como vegetación arbustiva y herbácea, no identificándose un ecosistema frágil en el sitio.
	Fuera	-	-	-	Se desconoce la presencia de ecosistemas frágiles en el entorno del sitio, por lo que se recogerá información durante las actividades de muestreo a realizar.
Suelo	Dentro	Suelo del sitio S0544	-	-	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	-	-	-

(-): Sin dato.

### 6.3. Mecanismos de transporte

En esta sección se analiza la viabilidad de los mecanismos de transporte mediante los cuales los contaminantes (asociados a una fuente secundaria) podrían alcanzar a los receptores humanos y ecológicos. La metodología para la estimación del nivel de riesgo de sitios impactados contempla 3 mecanismos principales: (i) escurrimiento superficial, (ii) transporte por agua subterránea, y (iii) transferencia a través de la cadena trófica. A continuación, se describe la información disponible para evaluar la posibilidad de cada uno de estos mecanismos en el sitio:

#### 6.3.1. Escurrimiento superficial

La evidencia recopilada hasta el momento sugiere que el escurrimiento superficial es un mecanismo de transporte potencial en el sitio. Sin embargo, se continuará recolectando información para validar o descartar su conexión con receptores específicos. Entre los aspectos observados destacan:

- La información oficial sobre la red hidrográfica es limitada para el área y sus alrededores. Se realizó una delimitación de microcuencas utilizando el modelo digital de elevación ALOS PALSAR, el cual permitió identificar divisorias de aguas y definir la microcuenca PAS-16 (ver Anexo C).
- Esta microcuenca se ubica en una región con régimen de alta precipitación característico del clima de selva tropical, lo que sugiere que el escurrimiento superficial es un factor relevante en la movilización y dispersión de contaminantes.
- A partir del mismo modelo digital de elevación se estimó la dirección del escurrimiento superficial dentro de la microcuenca PAS-16, lo cual se toma como base preliminar para entender el flujo del agua en ausencia de información más detallada.

#### 6.3.2. Agua subterránea

La evidencia recopilada hasta el momento no permite descartar la infiltración desde la superficie del terreno hacia el nivel freático debido a la ausencia de información hidrogeológica. Por lo que no se dispone de información suficiente que permita descartar la existencia de transporte de contaminantes por vía subterránea desde el sitio hacia los puntos de exposición considerados. Los principales hallazgos en este aspecto son:



- No se cuenta con datos específicos sobre la profundidad del nivel freático, la dirección del flujo subterráneo, ni la dinámica hidrogeológica dentro de la microcuenca PAS-16.
- En un radio de 200 m alrededor del sitio no se ubicaron pozos ni otros puntos de aprovechamiento de agua subterránea por parte de la población. Sin embargo, aproximadamente a 12 km al sureste del sitio, en el centro poblado de la comunidad nativa de Titiyacu, se observó 1 pozo de agua subterránea, el cual se encuentra fuera del área de la microcuenca PAS-16.

### 6.3.3. Cadena trófica

La evidencia recopilada hasta el momento sugiere que la cadena trófica es un mecanismo de transporte de contaminante potencial en el sitio, en tanto existen condiciones que sustentan la presencia de tramas tróficas terrestres. Esta situación puede involucrar receptores ecológicos y, de forma indirecta, también humanos. Entre los aspectos observados:

- **Conectividad ecológica:** El sitio se encuentra inmerso en una matriz boscosa continua que favorece el desplazamiento de fauna silvestre y su interacción con los recursos del entorno.
- **Estado de la vegetación:** La cobertura vegetal del sitio está dominada por especies arbóreas, y también hay especies arbustivas y herbáceas. Esta vegetación sirve de base alimenticia para insectos, pequeños herbívoros y otras especies silvestres, habilitando una estructura trófica inicial. Al respecto, los pobladores de la comunidad Titiyacu no brindaron información sobre actividades de recolección en el sitio y su entorno, por lo tanto, no se descarta la probabilidad de exposición humana directa por esta vía. Esta información será consultada durante las actividades de muestreo.
- **Fauna observada y reportada:** Aunque no se avistaron mamíferos durante el reconocimiento en el sitio, ni se reportaron actividades de caza en el sitio y alrededores, se presume que el sitio podría formar parte de sus rutas de desplazamiento.

### 6.4. Fuentes primarias de contaminación

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, se registra presencia de residuos sólidos industriales semienterrados y sobre el suelo. Por lo tanto, es posible que de detectarse contaminantes en el suelo (fuente secundaria) con la información analítica en el área estos provengan de dichos residuos que se encuentran relacionados con las actividades de hidrocarburos advertidas en los alrededores del sitio, en cuyo entorno se encuentran instalaciones como las ubicadas en la plataforma B, que se encuentran aproximadamente a 553 m.

Es importante señalar que las instalaciones y/u operaciones forman parte de procesos productivos que, además de generar productos o servicios, también originan residuos sólidos y emisiones líquidas o gaseosas. Para el caso particular, los residuos sólidos requieren un manejo adecuado hasta su disposición final, que implica un traslado físico desde su origen hasta su ubicación definitiva. Este desplazamiento se considera una forma de transporte antrópico que podría explicar la presencia de los residuos detectados en el sitio S0544.

## 6.5. Modelo conceptual preliminar

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

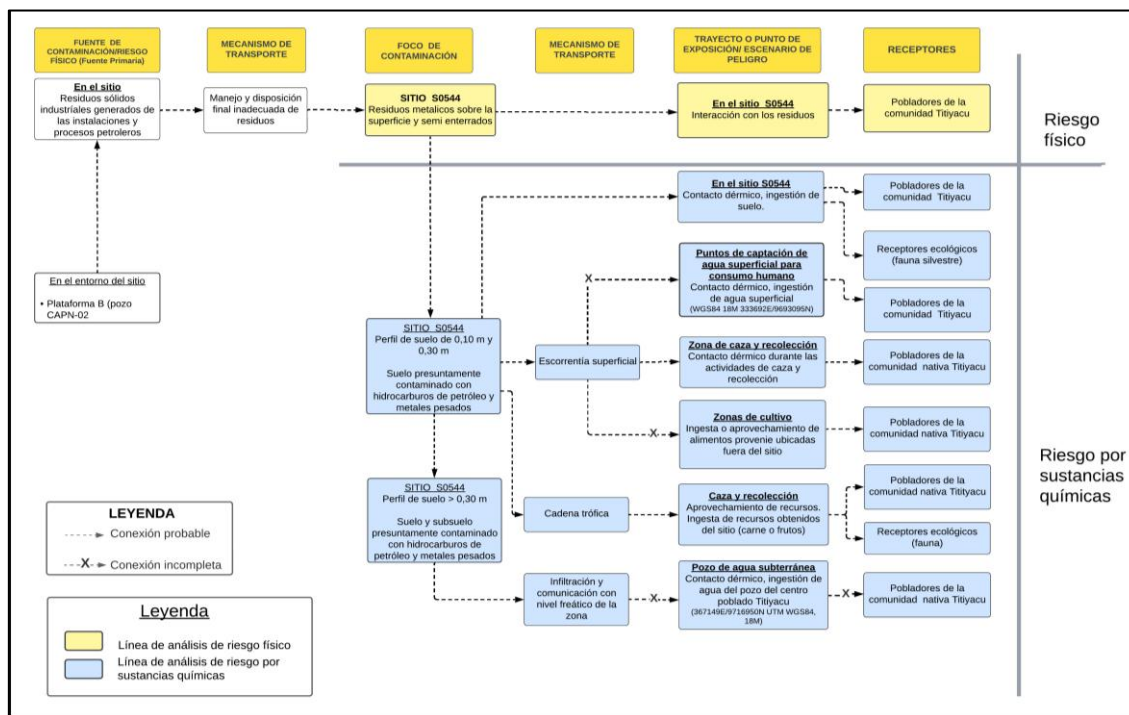


Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar

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 este sitio.

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

## 7. METODOLOGÍA

A continuación, se describe la metodología que será implementada en el marco del Plan de evaluación del sitio S0544, con el propósito de recolectar la información necesaria para determinar si dicho sitio califica como un sitio impactado, conforme a lo establecido en la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

La metodología ha sido diseñada en función de los objetivos planteados. Para alcanzar estos objetivos, se han definido un conjunto de actividades de campo y gabinete que comprenden el diseño del muestreo, la aplicación de protocolos específicos de recolección de muestras, el análisis de parámetros físico-químicos, y el uso de criterios técnicos para la interpretación de resultados. Asimismo, la metodología contempla el desarrollo de un modelo conceptual



preliminar que permita interpretar las relaciones entre las fuentes de contaminación, las rutas de transporte y los puntos de exposición de receptores humanos y ecológicos.

### 7.1. Objetivo Específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza

En el sitio S0544 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)	Componente considerado a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0544	0,0999	Suelo	5

#### 7.1.1. Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo en el sitio S0544.

##### 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 evaluación de sitios contaminados y la elaboración de planes dirigidos a la remediación	Resolución Ministerial N.º 376-2024-MINAM		
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 S0544 que contiene el levantamiento técnico del sitio que abarca una pequeña parte de la microcuenca PAS-16, perteneciente a la cuenca del río Pastaza.

Los puntos de muestreo fueron ubicados teniendo en cuenta la guía para muestreo de suelos y la presunta contaminación por los hallazgos obtenidos durante el reconocimiento, en donde se observaron residuos sólidos industriales correspondientes a cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo. En ese sentido, se propone para el sitio S0544 un total de 5 puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes en el componente suelo.

La distribución de los puntos de muestreo en 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	S0544	S0544-SU-001	332034	9704804	Ubicado en el hincado 4 del reconocimiento. No se observaron residuos sólidos industriales.
2		S0544-SU-002	332012	9704803	Ubicado en el hincado 3 del reconocimiento. No se observaron residuos sólidos industriales.
3		S0544-SU-003	332020	9704796	Ubicado en el hincado 2 del reconocimiento. Presencia de residuo sólido industrial (1 cilindro metálico) sobre el suelo.
4		S0544-SU-004	332030	9704786	Corresponde a la ubicación de la referencia R004313 Presencia de residuos sólidos industriales (2 cilindros metálicos) semienterrados, cubiertos parcialmente con hojarasca y materia orgánica.
5		S0544-SU-005	332023	9704772	Ubicado en el hincado 5 del reconocimiento. Presencia de residuos sólidos industriales (2 cilindros metálicos) semienterrados, cubiertos con hojarasca.
6		S0544-SU-006	332015	9704759	Ubicado en el hincado 6 del reconocimiento. No se observaron residuos sólidos industriales.

(\*): Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo de acuerdo con 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 suelo 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 mínimo de 30% del total de puntos planteados debido a que algunos de los residuos observados se encuentran semienterrados.

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
S0544	Muestras simples	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	6
		Segundo nivel: 30 % del total de puntos de muestreo del sitio	2
	Muestras simples	Control de calidad: Duplicado - 10 % del total de muestras	1
Total de muestras			9

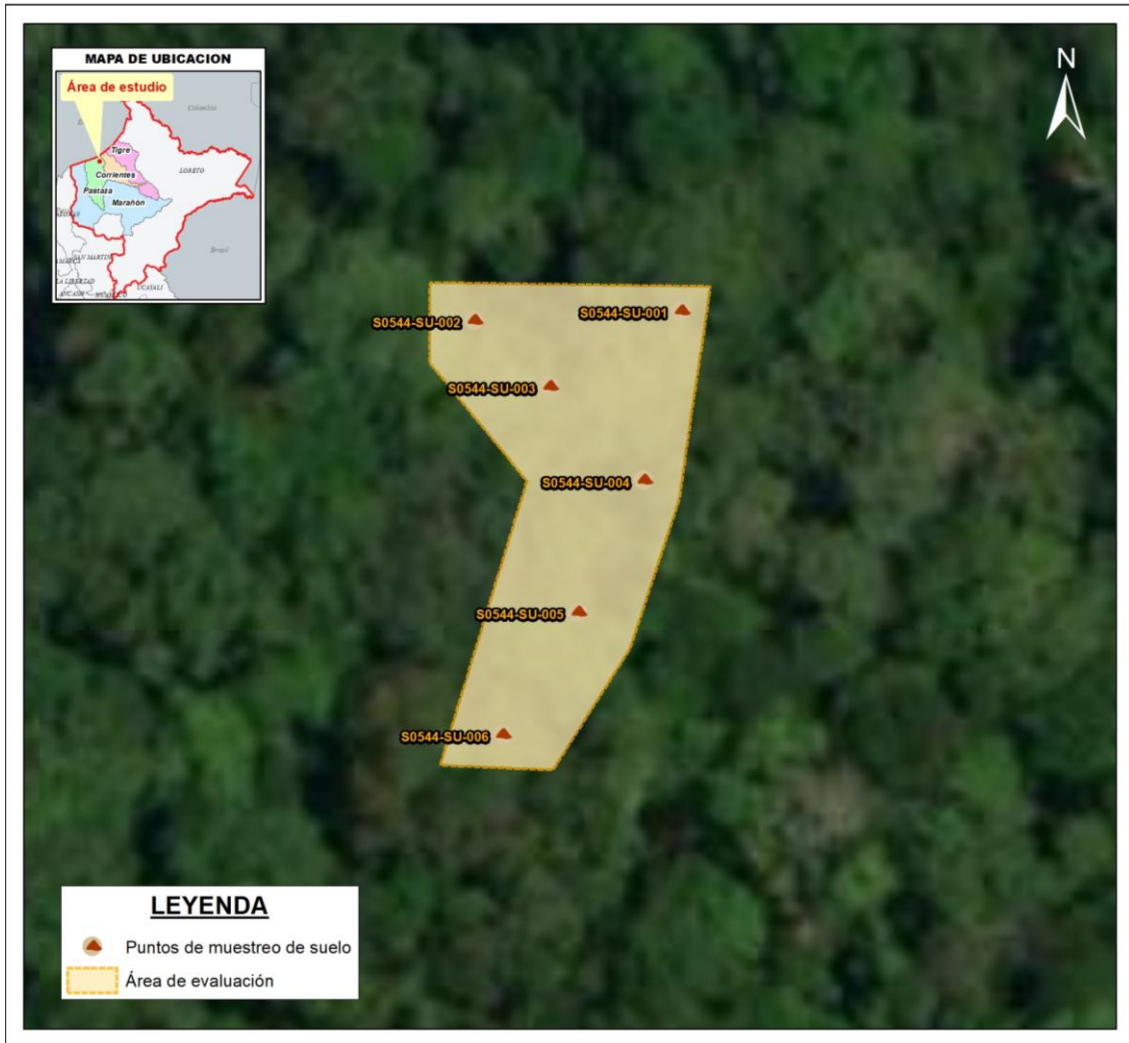


Figura 7.1. Ubicación de puntos de muestreo de suelo

### 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	Cantidad de muestras
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) <sup>a</sup>	1
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) <sup>b</sup>	8
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) <sup>b</sup>	8
4	Metales totales (As, Cd, Ba total, Hg, Pb) <sup>b,c</sup>	9
5	Cromo hexavalente <sup>b</sup>	8
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>a</sup>	1
7	BTEX <sup>a</sup>	1
8	Bario extraíble <sup>d</sup>	6
9	Bario total real <sup>e</sup>	6

(<sup>a</sup>): 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.

(<sup>b</sup>): Se considerará para el 100 % de las muestras.

(<sup>c</sup>): Se considerará el 10 % de la cantidad total de muestras como control de calidad (muestras duplicado)

(<sup>d</sup>): Se considera en el requerimiento, pero se activará para aquellas muestras en las que se verifique excedencia para bario total respecto del ECA de suelo.

(<sup>e</sup>): Se considera en el requerimiento, pero se activará para aquellas muestras en las que se verifique no excedencia para bario extraíble respecto del ECA de suelo.

#### 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 S0544, se realizará la verificación 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 primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza

Se realizará un recorrido por el sitio con código S0544 y se hará un listado de todas las fuentes primarias o secundarias como se describe a continuación:

#### 7.2.1. Fuentes primarias o secundarias

Para el establecimiento de las fuentes primarias de contaminación, 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 fuentes primarias de contaminación que pudieron ser el origen de la afectación de los componentes ambientales involucrados.

Se georreferenciarán las fuentes primarias de contaminación; 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
- Estado de la instalación; si aún existe o cuándo fue retirada en el pasado



- 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 del sitio evaluado.

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 S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza**

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0544 se realizará conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su cálculo, la cual proviene de todo el proceso de identificación desarrollado para el sitio S0544, tanto en el reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La información necesaria será recogida y consolidada en la ficha «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo E), la cual 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.

### 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 8.1. Cronograma de actividades

Actividades		Año				
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	
<b>Etapas de planificación</b>						
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental.		X				
<b>Etapas de ejecución</b>						
<b>Objetivo General:</b> Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.	<b>Objetivo específico 1:</b> Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.	Calidad del suelo		X		
	<b>Objetivo específico 2:</b> Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.	-		X		
	<b>Objetivo específico 3:</b> Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0544 ubicado en el Lote 192 microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza.	-		X		



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año de la **recuperación** y consolidación de la economía peruana

Actividades	Año			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
<b>Etapa de evaluación de los resultados</b>				
Análisis de muestras en laboratorio			X	X
Elaboración del informe de identificación del sitio impactado para el sitio S0544 ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, cuenca del río Pastaza, que incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.			X	X

**9. ANEXOS**

- Anexo A : Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020
- 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 100-2023-SSIM
- Anexo B.2 : Informe N.º 00051-2025-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca PAS-16
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca PAS-16
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0544 en la microcuenca PAS-16
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0544
- 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 S0544 UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO

# **ANEXO C**

Descripción del método empleado para la delimitación de la  
microcuenca PAS-16

## 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*<sup>1</sup> creó el proyecto HydroSheds ([www.worldwildlife.org/hydrosheds](http://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.

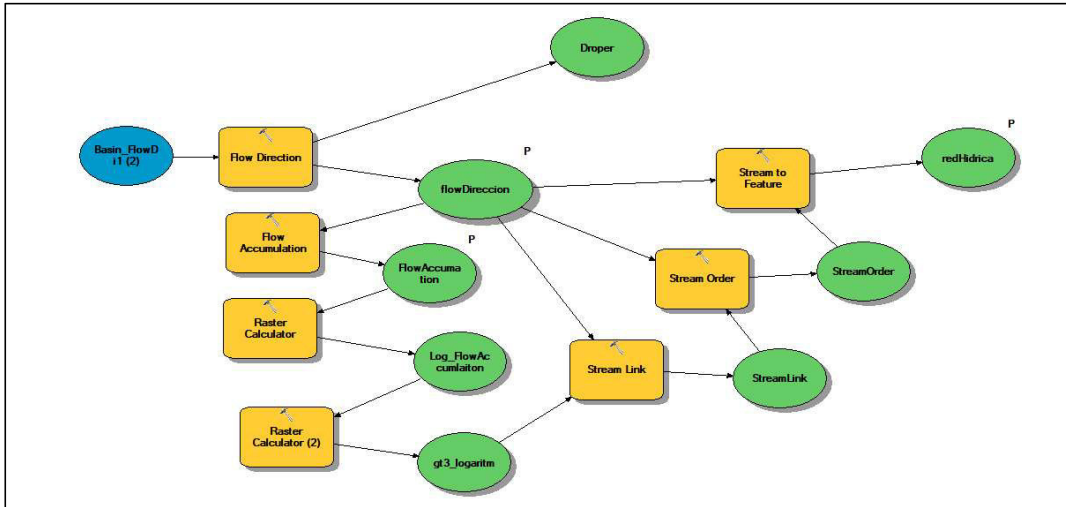
Describe la generación automática de las unidades hidrográficas con la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG), desde modelos digitales de elevación, redes de drenaje hasta la obtención de los *watersheds* o cuencas.

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.

---

<sup>1</sup> 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](http://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**

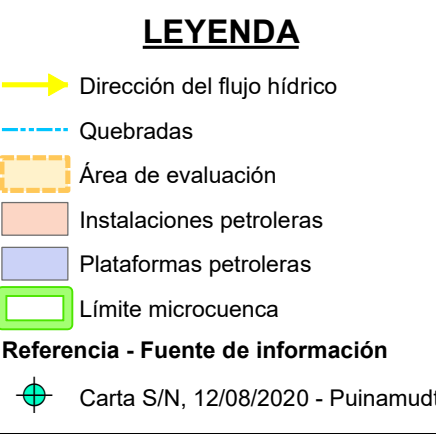
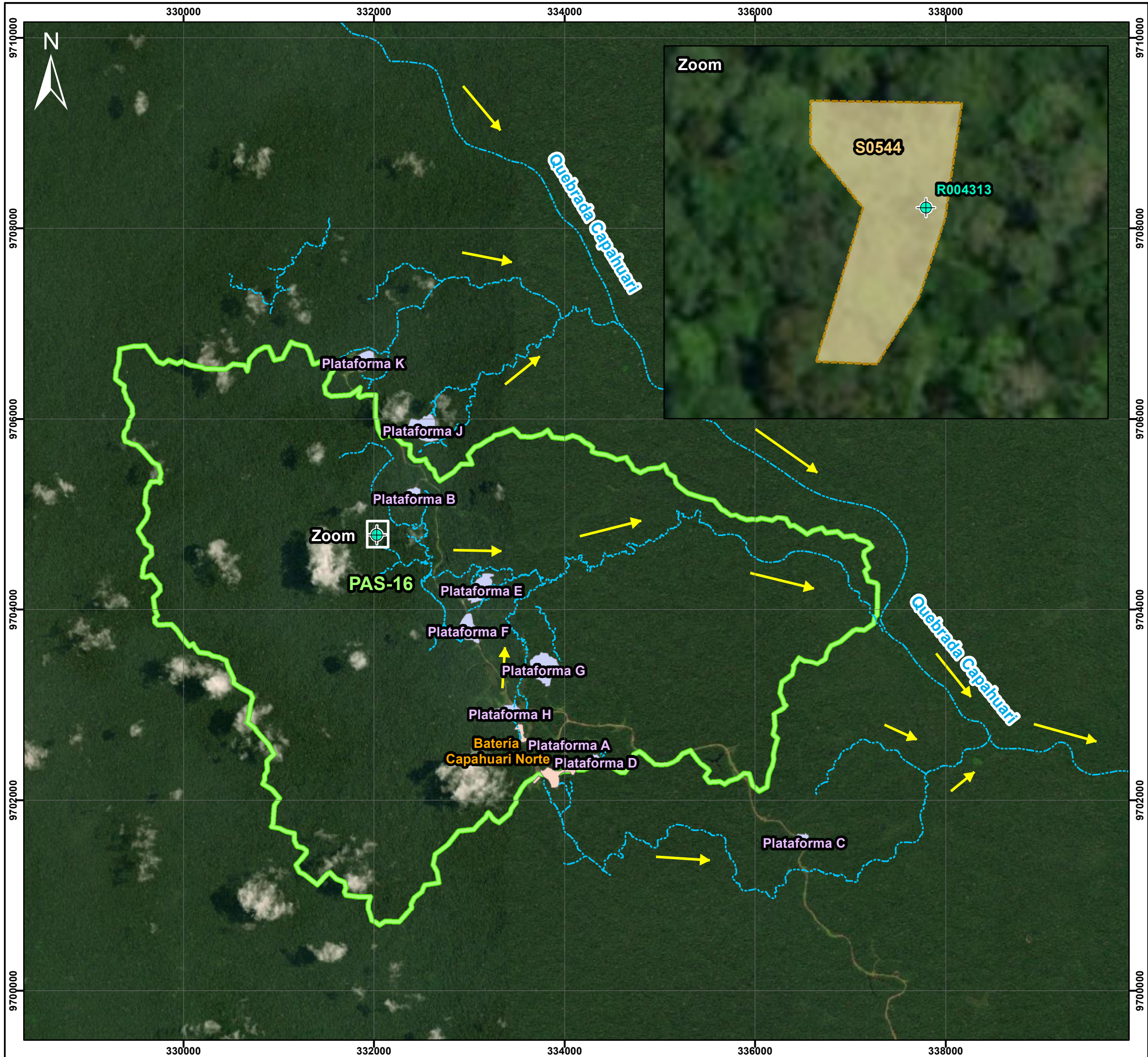
Mapa de ubicación de la microcuenca PAS-16



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas	
<b>MAPA DE UBICACIÓN EN LA MICROCUENCA PAS-16</b>		
Escala : 1/40000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>DEAM OEFA</b>	Fecha: Junio 2025
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**

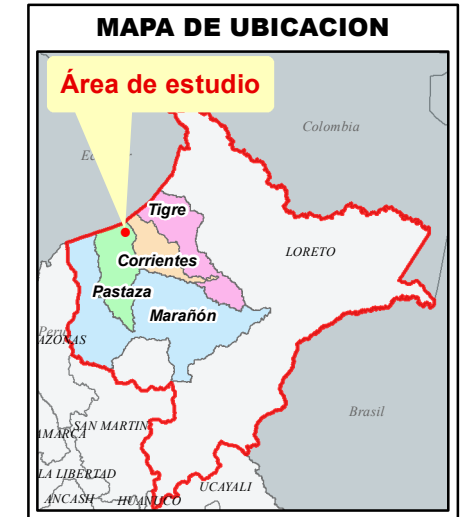
Mapa de ubicación del sitio S0544 en la microcuenca PAS-16





	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Datem del Maraón - Distrito Andoas	
<b>MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0544 EN LA MICROCUENCA PAS-16</b>		
Escala : 1/40000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>DEAM OEFA</b>	Fecha: Junio 2025
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

## **ANEXO D.3**

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0544



**LEYENDA**

-  Puntos de muestreo de suelo
-  Área de evaluación

	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas</i>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544</b>		
 Escala : 1/400 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>DEAM OEFA</b>	Fecha:
		Junio 2025
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 00291-2025-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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana

2025-I01-029653

Lima, 3 de julio de 2025

**CARTA N° 00291-2025-OEFA/DEAM**

Señor:  
**Walter Kasap Arahuanaza**  
Apu comunidad nativa Titiyacu  
Correo electrónico: econat2024@gmail.com

Asunto: Actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Pastaza

De mi 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 – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup> realizará actividades de ejecución y reconocimiento en tres (3) y dos (2) sitios, respectivamente.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, en un área asociada a la comunidad nativa Titiyacu, distrito de Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 6 al 7 de julio de 2025. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

<sup>1</sup> 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.º 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."

<sup>2</sup> 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.  
(...)"

Walter Kasap Arahuanaza

DNI 80534427



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.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

Visado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Cargo: EJECUTIVA DE LA  
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS  
IMPACTADOS  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha/Hora: 03/07/2025  
16:59:33



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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana

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](mailto:vmoralesq@oefa.gob.pe) y [mleona@oefa.gob.pe](mailto:mleona@oefa.gob.pe), respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
CONCEPCION GAMARRA Eric  
Eduardo 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: 03/07/2025  
17:36:02

SSIM/VMQ/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>



**Fwd: CARTA N° 00291-2025-OEFA/DEAM**

1 mensaje

**Diana Edelmira Rebaza Mazuelos** <drebaza@oefa.gob.pe>  
Para: Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

4 de julio de 2025, 11:04

PC



**Diana Rebaza Mazuelos**  
Asistente Administrativa -  
Dirección de Evaluación Ambiental

204-9900 Anexo 7201  
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María  
www.oefa.gob.pe

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

De: **Econat** <econat2024@gmail.com>  
Date: vie, 4 jul 2025 a las 10:55  
Subject: Re: CARTA N° 00291-2025-OEFA/DEAM  
To: Mensajería OEFA <mensajeria@oefa.gob.pe>  
Cc: Diana Edelmira Rebaza Mazuelos <drebaza@oefa.gob.pe>

Buenos días

Para confirmar la recepción del correo.

Saludos cordiales.  
Armando Ausejo Garcia  
Adm. - Econat

El vie, 4 de jul de 2025, 10:40 a. m., Mensajería OEFA &lt;mensajeria@oefa.gob.pe&gt; escribió:

Buenos días:  
Se adjunta el documento:  
Carta N° 00291-2025-OEFA/DEAM  
**Agradeceremos confirmar la recepción del mismo.**

Saludos cordiales.

RALT.

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

De: **Diana Edelmira Rebaza Mazuelos** <drebaza@oefa.gob.pe>  
Date: vie, 4 jul 2025 a las 7:55  
Subject: CARTA N° 00291-2025-OEFA/DEAM  
To: Mensajería OEFA <mensajeria@oefa.gob.pe>  
Cc: <econat2024@gmail.com>, Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

Estimados buenos días

Por medio del presente, solicito amablemente el envío de la Carta N° 00291-2025-OEFA/DEAM, dirigido a:

Señor:  
Walter Kasap Arahuanaza  
Apu comunidad nativa Titiyacu

**Solicito que el mencionado documento sea enviado a:**  
[econat2024@gmail.com](mailto:econat2024@gmail.com)

Muchas gracias por su atención. Agradeceré el acuse de recibo.

Cordialmente,



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

**Diana Rebaza Mazuelos**  
Asistente Administrativa -  
Dirección de Evaluación Ambiental

---

204-9900 Anexo 7201  
[Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615](#) - Jesús María  
[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)

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

--



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

**Equipo de Mensajería**  
Unidad Funcional Gestión Documental (UFGD)

---

[mensajeria@oefa.gob.pe](mailto:mensajeria@oefa.gob.pe)

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

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

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

# **ANEXO C.2**

Carta N.º 00290-2025-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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Visado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Cargo: EJECUTIVA DE LA  
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS  
IMPACTADOS  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha/Hora: 03/07/2025  
16:58:44

2025-I01-029640

Lima, 3 de julio de 2025

## CARTA N° 00290-2025-OEFA/DEAM

Señores

**Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios - PUINAMUDT**

Correo electrónico: Puinamud@gmail.com

Asunto: Actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Pastaza

De mi 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 – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup> realizará actividades de ejecución y reconocimiento en tres (3) y dos (2) sitios, respectivamente.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, en un área asociada a la comunidad nativa Titiyacu, distrito de Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 6 al 7 de julio de 2025. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

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

<sup>1</sup> **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.”*

<sup>2</sup> **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.*

*(...).”*





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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana

Sitios Impactados, profesionales de esta Dirección, a través de los correos electrónicos [vmoralesq@oeffa.gob.pe](mailto:vmoralesq@oeffa.gob.pe) y [mleona@oeffa.gob.pe](mailto:mleona@oeffa.gob.pe), respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
CONCEPCION GAMARRA Eric  
Eduardo FAU 20521286769 soft  
Cargo: DIRECTOR DE LA  
DIRECCION DE EVALUACION  
AMBIENTAL  
Lugar: Sede Central - Jesus  
Maria - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 03/07/2025  
17:37:22

SSIM/VMQ/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>





"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: 00420428"



00420428

---

**Fwd: CARTA N° 00290-2025-OEFA/DEAM**

1 mensaje

---

**Diana Edelmira Rebaza Mazuelos** <drebaza@oefa.gob.pe>  
Para: Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

4 de julio de 2025, 14:12

PC



**Diana Rebaza Mazuelos**  
Asistente Administrativa -  
Dirección de Evaluación Ambiental

---

204-9900 Anexo 7201  
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María  
www.oefa.gob.pe

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

De: **Mensajería OEFA** <mensajeria@oefa.gob.pe>  
Date: vie, 4 jul 2025 a las 14:12  
Subject: Fwd: CARTA N° 00290-2025-OEFA/DEAM  
To: <puinamudt@gmail.com>  
Cc: Diana Edelmira Rebaza Mazuelos <drebaza@oefa.gob.pe>

Buenas tardes:  
Se adjunta el documento:  
Carta N° 00290-2025-OEFA/DEAM.  
**Agradeceremos confirmar la recepción del mismo.**

Saludos cordiales.

RALT.

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

De: **Diana Edelmira Rebaza Mazuelos** <drebaza@oefa.gob.pe>  
Date: vie, 4 jul 2025 a las 12:28  
Subject: CARTA N° 00290-2025-OEFA/DEAM  
To: Mensajería OEFA <mensajeria@oefa.gob.pe>  
Cc: <puinamudt@gmail.com>, Gloria Dina Yauri Vargas <gyauri@oefa.gob.pe>

Estimados buenos días

Por medio del presente, solicito amablemente el envío de la Carta N° 00290-2025-OEFA/DEAM, dirigido a:

Señores  
Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios - PUINAMUDT

**Solicito que el mencionado documento sea enviado a:**  
[puinamudt@gmail.com](mailto:puinamudt@gmail.com)

Muchas gracias por su atención. Agradeceré el acuse de recibo.

Cordialmente,



**Diana Rebaza Mazuelos**  
Asistente Administrativa -  
Dirección de Evaluación Ambiental

204-9900 Anexo 7201  
[Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 - Jesús María](#)  
[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)

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

--



**Equipo de Mensajería**  
Unidad Funcional Gestión Documental (UFGD)


[mensajeria@oefa.gob.pe](mailto:mensajeria@oefa.gob.pe)

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

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

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

---

 **Carta\_00290\_2025\_OEFA\_DEAM.pdf**  
321K

# **ANEXO C.3**

Carta N.º 00292-2025-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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana

2025-I01-029643

Visado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Cargo: EJECUTIVA DE LA  
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS  
IMPACTADOS  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha/Hora: 04/07/2025  
09:59:37

Lima, 3 de julio de 2025

## CARTA N° 00292-2025-OEFA/DEAM

Señor:

**OSCAR ELECTO VERA GARGUREVICH**

Gerente General

Petroperú S.A.

Av. Enrique Canaval Moreyra 150

San Isidro

Asunto: Actividades para la identificación de sitios impactados en la cuenca del río Pastaza

De mi 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 – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup> realizará actividades de ejecución y reconocimiento en tres (3) y dos (2) sitios, respectivamente.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, en un área asociada a la comunidad nativa Titiyacu, distrito de Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 6 al 7 de julio de 2025. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

<sup>1</sup> 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.”

<sup>2</sup> 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.

(...).”





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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana

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](mailto:vmoralesq@oefa.gob.pe) y [mleona@oefa.gob.pe](mailto:mleona@oefa.gob.pe), respectivamente.

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
CONCEPCION GAMARRA Eric  
Eduardo 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: 04/07/2025  
14:12:06

SSIM/VMQ/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>





"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: 06360477"



06360477

**CONSTANCIA DEL DEPÓSITO DE LA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA**

**RUC:** 20100128218  
**RAZÓN SOCIAL:** PETROLEOS DEL PERU PETROPERU SA  
**CASILLA ELECTRÓNICA:** 20100128218.1@casillaelectronica.oefa.gob.pe  
**ALERTA INFORMATIVA ENVIADA A:**  
**CORREO ELECTRÓNICO:** kpachas@petroperu.com.pe  
**CELULAR:** 950459422

CÓDIGO DE OPERACIÓN	DOCUMENTO DE NOTIFICACIÓN	FECHA DE ENVÍO	FECHA DE DEPÓSITO	CÓDIGO DESPACHO SIGED
360434	CARTA N° 00292-2025-OEFA/DEAM <i>[Carta_00292_2025_OEFA_DEAM_vf.pdf] (Documento principal)</i>	04-07-2025 02:19:22 PM	04-07-2025 02:19:22 PM	492576
<b>No hay anexos para esta notificación.</b>				

## CONSTANCIA DEL DEPÓSITO DE LA NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA

**RUC:** 20100128218  
**RAZÓN SOCIAL:** PETROLEOS DEL PERU PETROPERU SA  
**CASILLA ELECTRÓNICA:** 20100128218.1@casillaelectronica.oefa.gob.pe  
**ALERTA INFORMATIVA ENVIADA A:**  
**CORREO ELECTRÓNICO:** kpachas@petroperu.com.pe  
**CELULAR:** 950459422

CÓDIGO DE OPERACIÓN	DOCUMENTO DE NOTIFICACIÓN	FECHA DE ENVÍO	FECHA DE DEPÓSITO	CÓDIGO DESPACHO SIGED
360434	CARTA N° 00292-2025-OEFA/DEAM <i>[Carta_00292_2025_OEFA_DEAM_vf.pdf] (Documento principal)</i>	04-07-2025 02:19:22 PM	04-07-2025 02:19:22 PM	492576
<b>No hay anexos para esta notificación.</b>				

# **ANEXO D**

Actas de reunión con la comunidad nativa Titiyacu

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de coordinación para realizar actividades de identificación de posibles sitios impactados en la CCNN Titiyacu
Fecha	23/07/2023		
Hora de inicio y fin (24h)	09:40	10:30	
Lugar o referencia	CCNN Titiyacu		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Richard Diaz Zegarra	OEFA	Tercero Evaluador		982512549
	2	Pierina Carrasco Reyes	OEFA	Tercero Evaluador		982512549
	3	Jorge Zúñiga Huacshua	CCNN Titiyacu	APU		963101462
	4	Carlos Jairo Guardia	CCNN Titiyacu	2do APU		
	5	Juan Chimboras Canajno	CCNN Titiyacu	Agente municipal		997532305

I. Agenda o referencias  
Presentación de las actividades a realizar en la identificación de sitios impactados.

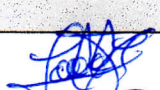
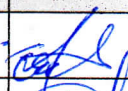
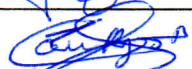
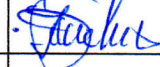
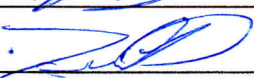
II. Desarrollo de la reunión  
El 23 de julio con las autoridades de la comunidad Titiyacu se llevó a cabo la reunión para dar a conocer las actividades a realizar para la identificación de posibles sitios impactados por las actividades de hidrocarburos.  
El equipo de OEFA explicó a las autoridades el proceso de identifica-

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)  
ción de sitios impactados y que en esta salida de campo se realizarán actividades de reconocimiento de referencias y toma de muestras en un posible sitio impactado.

III. Observaciones

IV. Acuerdos  
Estas actividades se realizarán con el acompañamiento de los monitores y apoyo de la comunidad

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de culminación de actividades de identificación de posibles sitios impactados por hidrocarburos.
Fecha	28/07/2023		
Hora de inicio y fin (24h)	13:45	14:15	
Lugar o referencia	CCNN Titiyacu		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Richard Diaz Zegorra	OEFA	Tercero		952500311
	2	Pierina Coronado Reyes	OEFA	Tercera		982512549
	3	Jorge Zúñiga Mucushua	CCNN Titiyacu	APU		963101462
	4	Ezequiel Dahua Coriajano	CCNN Titiyacu	Monitor Ambiental		997843992
	5					

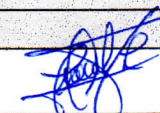
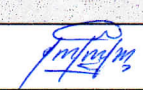
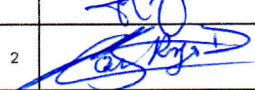

I. Agenda o referencias: Cierre de actividades de identificación de posibles sitios impactados por actividades de hidrocarburos.

II. Desarrollo de la reunión: Hoy 28 de julio de 2023 el equipo de OEFA se reunió con las autoridades de la comunidad nativa Titiyacu para el cierre de actividades de identificación de posibles sitios impactados. Se informó que se ejecutó la toma de muestras de agua superficial y

II. Desarrollo de la reunión (continuación..): sedimento y comunidades hidrobiológicas en el sitio S0384. Asimismo, se realizó actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados.

III. Observaciones: El monitor reportó un posible sitio impactado en el cual también se realizaron actividades de reconocimiento en las coordenadas 332294E / 9705040N (WGS84 18M).

IV. Acuerdos: Las actividades se realizaron con el acompañamiento de pobladores de la CCNN Titiyacu.

V. Firmas			
N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta	1		Fecha	05/07/2025		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de Inicio (24h)	15:00	Hora fin (24h)	16:30
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad de Titiyacu					

I. Asunto de la agenda

Acta de inicio de trabajos de Ejecución y Reconocimiento de posibles sitios impactados en el territorio de la comunidad de Titiyacu.

II. Desarrollo de la agenda

Reunidos con el Apu de la comunidad de Titiyacu y monitores ambientales, siendo las 15:00 horas del día 05 de julio de 2025, se explicó la fase de identificación (Etapa de Planificación, Etapa de Ejecución y Etapa de Resultados), también el contenido de los informes de identificación de sitio impactado. Se presentó los planos de evaluación de los sitios que serán ejecutados y se realizó la ubicación espacial (imágenes espaciales) de las referencias donde se realizarán las actividades de reconocimiento iniciando los trabajos de ejecución y reconocimiento de posibles sitios impactados por la actividad de hidrocarburos, el 6 de julio con el acompañamiento de pobladores y monitores de la comunidad, y representantes del DEFA-DEAM-SSIM evaluadores ambientales.

III. Conclusiones y/o Acuerdos

- Mencionada las actividades a realizar los monitores ambientales informaron:
- En el sitio SOS41: ocurrió una emergencia no reportada en los ductos provenientes del pozo CAPN-13 hacia la batería Capahuari Norte que podría haber afectado la quebrada Huasai, ubicada en el sitio SOS41. Se procederá a realizar las actividades de ejecución.
  - En la cocha Piripiri: la afectación de esta cocha es debido a la voladura de un camión cisterna que transportaba hidrocarburos. Se realizará las actividades de reconocimiento en el cuerpo de agua y evidenciar si existen indicios orgánico lépticos.
  - Los representantes de la comunidad de Titiyacu solicitaron los informes de evaluación ambiental para la identificación de posibles sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en su territorio.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Vargas Solórzano Kelly	OEFA	Evaluadora Ambiental	
2	Inuma Oliveira John	OEFA	Evaluador Ambiental	
3				

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4	Walter Kasap Arahuanaza	Comunidad Titiyacu	Apu	econat2024@gmail.com
5	Rafael Dahua Mucushua	Comunidad Titiyacu	Monitor Ambiental	
6	Miguel Leiva Sanchez	Comunidad Titiyacu	Monitor Ambiental	

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2		4	

N° Acta	2		Fecha	09/07/2025		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de Inicio (24h)	15:00	Hora fin (24h)	16:30
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad de Titiyacu					

I. Asunto de la agenda  
 Acta de culminación de trabajos de Ejecución y Reconocimiento de posibles sitios impactados en el territorio de la comunidad de Titiyacu

II. Desarrollo de la agenda  
 Reunidos con los monitores ambientales de la comunidad de Titiyacu siendo las 16:00 horas del día 09 de julio de 2025, se culmina los trabajos de ejecución y reconocimiento de posibles sitios impactados por la actividad de hidrocarburos, realizados con el acompañamiento de pobladores y monitores de la comunidad, y representantes de OEFA - DEAM - SSIA evaluadores ambientales, previamente se explicó las actividades de reconocimiento realizadas en la cocha Piripiri ubicada en el km 16 y presencia de residuos metálicos (cilindros) ubicados colindantes a la plataforma de los pozos CAPN-6 y CAPN-8. Además las actividades de ejecución en los sitios (S0541 - Cocha Huasai, S0544 - Residuos, S0542 - Residuos).

III. Conclusiones y/o Acuerdos  
 Culminada las actividades de Ejecución y Reconocimiento, se informó a los monitores y pobladores que acompañaron en las actividades de campo lo siguiente:  
 - En el sitio S0541: se procedió a realizar las actividades de ejecución (toma de muestras en las componentes suelo, agua superficial, sedimento y biológica); se realizó el recorrido de la quebrada Huasai desde los diques provenientes del pozo CAPN-13 hacia la batería Capahuari Norte hasta su desembocadura en la quebrada Marco.  
 - En el sitio S0542: Se realizó las actividades de ejecución (toma de muestras en el componente suelo).  
 - En el sitio S0544: Se realizó las actividades de ejecución (toma de muestras en el componente suelo).  
 - En la cocha Piripiri: Se realizó las actividades de reconocimiento en el cuerpo de agua, no se evidenciaron indicios orgánicoquímicos.  
 - En la referencia R004307 ubicado en las coordenadas 338236E/4694882N (UTM NGS84), no se evidenció la presencia de 50 cilindros arrojados al bosque reportado por la Carta S/N, 12/08/2020 - Arina mud; el monitor Miguel Leyva reportó un área de residuos semienterrados en las coordenadas 338198E/4694883 (UTM NGS84) ubicado en el sector oeste de la referencia R004307.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Vargas Solórzano Kelly	OEFA	Evaluadora Ambiental	<i>[Firma]</i>
2	Inuma Oliveira John	OEFA	Evaluador Ambiental	<i>[Firma]</i>
3				

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4	Rafael Dahua Mucushua	Comunidad Titiyacu	Monitor Ambiental	
5	Miguel Leyva Sanchez	Comunidad Titiyacu	Monitor Ambiental	
6	Kitiar Mauro Chirwin Nanchirani	Comunidad Titiyacu	Segundo Apu	

N°	Firma	N°	Firma
1	<i>[Firma]</i>	3	<i>[Firma]</i>
2		4	<i>[Firma]</i>

PM0301-F01

Versión: 02

Fecha de aprobación: 29/12/2023

CONTINUACIÓN DE: III. Conclusiones y/o Acuerdos:

- En la referencia R004307 ubicado en las coordenadas 333050 E/4704077 N (UTM NGS84), se evidenció presencia de residuos metálicos semienterrados y sobre el suelo (cilindros metálicos).
- Se entregó a los representantes de la comunidad de Titiyacu los informes de evaluación ambiental para la identificación de posibles sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en su territorio (formato digital USB)

# **ANEXO E**

Reporte de campo N.º 079-2025-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

Etapa : Ejecución de la evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 07 de julio de 2025

Expediente de evaluación : 0010-2023-DEAM-ISIM Código de acción : 0002-7-2025-415

Tipo de Origen : Programada

Fecha de aprobación : 14 de agosto de 2025 Reporte N.º : 079-2025-SSIM

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N°30321)
b.	Distrito	Andoas
c.	Provincia	Datem del Marañón
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0544, ubicado en la microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, aproximadamente a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.

### Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Luis Alberto Vila Rodolfo	Ingeniero Agrónomo	Campo y gabinete	CIP 212300
2	John Adams Inuma Oliveira	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 14330
3	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*)	- 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 2 niveles de profundidad (4 muestras) y 1 muestra duplicado para el control de calidad, lo que suma 9 muestras.

## 3. INFORMACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO

Etapa de monitoreo participativo	Fecha	Actores	Participantes Hombres	Participantes Mujeres	Total
Ejecución de monitoreo	07 de julio de 2025	Comunidad nativa Titiyacu	3	0	3

#### 4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio correspondiente al sitio S0544 se ubica en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, aproximadamente a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto.

Para acceder al sitio S0544, vía terrestre, desde el centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas se realizó un recorrido en camioneta durante aproximadamente 40 minutos<sup>1</sup> por la trocha carrozable (sin mantenimiento) de la zona (red vial del Lote 192) en dirección noreste hasta la Plataforma B (coordenadas 332418E/9705191, UTM WGS84, 18M), luego se camina en dirección suroeste durante aproximadamente 30 minutos hasta llegar al sitio S0544.

La evaluación del sitio S0544, según lo indicado en el Plan de evaluación (en adelante, PE)<sup>2</sup> y de acuerdo con lo ejecutado durante los trabajos de campo, consideró 1 referencia de la Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020, descrita como: «Site: well 2, bateria Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river». Dicha referencia fue evaluada durante el muestreo en campo, en donde no se registraron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos (olor y color) en el componente suelo; sin embargo, se observaron residuos sólidos industriales correspondientes a cilindros metálicos semienterrados y sobre la superficie del suelo, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos del entorno. A continuación, se presentan los residuos observados en la siguiente tabla:

**Tabla 4.1: Residuos ubicados en el sitio S0544**

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Observación
	Este (m)	Norte (m)	
1	332037	9704790	Se observaron 2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> sobre la superficie del suelo en el punto de muestreo S0544-SU-001. Ver Fotografía 1 del Anexo 2.
2	332026	9704795	Se observó 1 cilindro metálico mal dispuesto sobre la superficie del suelo en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 1 m <sup>2</sup> en el punto de muestreo S0544-SU-003. Ver Fotografía 6 del Anexo 2.
3	332033	9704777	Se observaron 2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> sobre la superficie del suelo en el punto de muestreo S0544-SU-004 que corresponde a la referencia R004313. Cabe mencionar que 1 cilindro se encontró abollado por la caída de un árbol en proceso de descomposición. Ver Fotografía 8 del Anexo 2.

De acuerdo con la información obtenida en campo, el sitio S0544 corresponde a un área ubicada en un bosque de colina baja (B-cb)<sup>3</sup>, el sitio presenta vegetación principalmente arbórea, arbustiva y herbácea, asimismo, el sitio se encuentra ubicado en una zona de pendiente moderadamente empinada (15- 25%)<sup>4</sup>. También presenta suelos húmedos de textura arcillosa con colores<sup>5</sup> que varían entre rojo y marrón, con materia orgánica de mediana y baja degradación.

Los pobladores de la comunidad nativa Titiyacu indican que en el entorno del sitio se realizan actividades de caza de mamíferos como: añuje, sajino, venado gris, etc., también realizan el aprovechamiento de palmeras tales como: palmiche, ungrahui, huasái y de especies maderables como: caimitillo, moena, pashaco, tornillo, cumala, etc.

<sup>1</sup> Corresponde al tiempo aproximado que duró el traslado en camioneta 4x4 desde la comunidad nativa Nuevo Andoas hasta la Plataforma B.

<sup>2</sup> Plan de evaluación para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto, aprobado mediante Informe N° 00074-2025-OEFA/DEAM-SSIM del 1 de julio de 2025.

<sup>3</sup> Ministerio del Ambiente (2019), Mapa nacional de ecosistemas del Perú – Memoria descriptiva. Lima. Recuperado de: [https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/memoria\\_mapa\\_ecosistemas.pdf](https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/memoria_mapa_ecosistemas.pdf)

<sup>4</sup> Clase de pendiente según el Decreto Supremo N.º 005-2022-MIDAGRI, que aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/normas-legales/2979424-0005-2022-midagri>

<sup>5</sup> Para evaluar y clasificar el color del suelo de manera precisa y rápida, se utilizó la tabla portátil de Munsell Color (Firm). (2009). Munsell soil color charts: with genuine Munsell color chips. Grand Rapids, MI: Munsell Color.

Para la evaluación de la calidad de suelo en el sitio S0544 se consideraron 6 puntos de muestreo (9 muestras), los cuales se distribuyeron: 6 muestras a un primer nivel superficial de entre 0,00 m – 0,40 m y 0,00 m – 0,50 m, 2 muestras a un segundo nivel de profundidad de entre 0,50 m – 0,80 m y 0,60 m – 1,00 m, así como 1 muestra duplicado. La profundidad del primer y segundo nivel se definió en campo con la finalidad de establecer la profundidad de la posible afectación en el componente suelo por la presencia de los residuos sólidos en el sitio.

Cabe señalar que las coordenadas de los 6 puntos de muestreo proyectados en el PE fueron actualizadas y validadas mediante el uso de un equipo de posicionamiento - GPS diferencial<sup>6</sup>, tomándose las medidas sobre los residuos sólidos industriales observados en campo.

## 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.	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
Guía para la evaluación de sitios contaminados y la elaboración de planes dirigidos a la remediación	2.3. Muestreo de identificación.	Resolución Ministerial N.º 376-2024-MINAM		
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 ambiental	Equipamiento/Materiales	Marca	Modelo	Serie	Nº de certificado de calibración
Suelo	Receptor GPS	Garmin	Montana 750i	7BJ000789	-
	Equipo de posicionamiento - GPS diferencial	Trimble	SPS986	6143F00459	*00139-2024
	Cámara digital	Canon	D30BL	92051001604	-
	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 S0544	S0544-SU-001	S0544-SU-001	07/07/2025	11:48	332037	9704790	280	Punto ubicado aproximadamente a 545 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B.
			S0544-SU-001-PROF	07/07/2025	12:02	332037	9704790	280	Muestra a un segundo nivel de profundidad de entre 0,50 m –

<sup>6</sup> Equipo de posicionamiento - GPS diferencial marca Trimble; modelo: SPS986; serie: 6143F00459 y certificado de calibración N° 00139-2024

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)		
									0,80 m, en el punto de muestreo S0544-SU-001.
2		S0544-SU-002	S0544-SU-002	07/07/2025	13:12	332010	9704804	274	Punto ubicado aproximadamente a 555 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B.
3		S0544-SU-003	S0544-SU-003	07/07/2025	11:20	332026	9704795	276	Punto ubicado aproximadamente a 550 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B.
4		S0544-SU-004	S0544-SU-004	07/07/2025	10:26	332033	9704777	283	Punto ubicado aproximadamente a 559 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B. El punto corresponde a la ubicación de la referencia R004313.
			S0544-SU-004-PROF	07/07/2025	10:44	332033	9704777	283	Muestra a segundo nivel de profundidad de entre 0,60 m – 1,00 m, en el punto de muestreo S0544-SU-004.
5		S0544-SU-005	S0544-SU-005	07/07/2025	12:28	332020	9704768	280	Punto ubicado aproximadamente a 573 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B.
6		S0544-SU-006	S0544-SU-006	07/07/2025	12:51	332008	9704751	275	Punto ubicado aproximadamente a 595 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B.

Nota: Las coordenadas geográficas y altitud fueron actualizadas y validadas mediante el uso de equipo de posicionamiento - GPS diferencial (marca Trimble, modelo SPS986, serie 6143F00459). Estos corresponden a valores enteros obtenidos del redondeo de los datos registrados con el equipo en mención.

Se complementó el muestreo de suelos con 1 muestra duplicado para control de calidad, según el detalle:

Código del punto de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18M		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0544-SU-004-DUP	07/07/2025	10:26	332033	9704777	283	Duplicado de la muestra S0544-SU-004.

#### 5.1.4 Datos de campo

Código del punto de muestreo	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura de PID (ppm)	Otras observaciones
							Olor	Color		
S0544-SU-001	0,0 – 0,40	Arcilloso	Rojo (2.5YR 4/6)	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observaron 2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> sobre la superficie del suelo. Ver Fotografía 1 del Anexo 2.
S0544-SU-001-PROF	0,50-0,80	Arcilloso	Rojo (2.5YR 4/6)	Húmedo	Firme	No	No	No	-	-
S0544-SU-002	0,0 – 0,40	Arcilloso	Rojo (2.5YR 5/8)	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	-
S0544-SU-003	0,0 – 0,40	Arcilloso	Rojo (2.5YR 5/8)	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observó 1 cilindro metálico mal dispuesto sobre el suelo en

Código del punto de muestreo	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura de PID (ppm)	Otras observaciones
							Olor	Color		
										proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 1 m <sup>2</sup> sobre la superficie del suelo. Ver Fotografía 6 del Anexo 2.
S0544-SU-004	0,0 – 0,50	Arcilloso	Rojo (2.5YR 5/8)	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se evidenció presencia de residuos industriales de actividad petrolera (2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 4 m <sup>2</sup> sobre la superficie del suelo. Ver Fotografía 8 del Anexo 2.
S0544-SU-004-PROF	0,60 - 1,00	Arcilloso	Rojo (2.5YR 5/8)	Húmedo	Firme	No	No	No	-	-
S0544-SU-005	0,0 – 0,40	Arcilloso	Rojo (2.5YR 5/8)	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	-
S0544-SU-006	0,0 – 0,40	Arcilloso	Marrón fuerte (7.5YR 4/6)	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	-

(-): Sin registro.

Fuente: Anexo 3. Ficha de campo de suelo

### 5.1.5 Parámetros para ser analizados en laboratorio de ensayo

Componente	Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Suelo	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1639-2025	1	1	Para la muestra S0544-SU-004
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1639-2025	8	8	Para todas las muestras colectadas.
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1639-2025	8	8	Para todas las muestras colectadas.
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1639-2025	1	1	Para la muestra S0544-SU-004
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1639-2025	1	1	Para la muestra S0544-SU-004
	Metales totales (As, Ba total, Cd, Hg y Pb)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1639-2025	9	9	Para todas las muestras, incluyendo la muestra duplicada (S0544-SU-004-DUP) para control de calidad.

Componente	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 1639-2025	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: Mapa de ubicación de puntos de muestreo

Anexo N.º 2: Ficha fotográfica

Anexo N.º 3: Ficha de campo

Anexo N.º 4: Cadenas de custodia

Anexo N.º 5: Certificado de operatividad de equipos de campo

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO  
FIR 10485729 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 10:14:11-0500



Firmado digitalmente por:  
INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS  
FIR 41559889 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 09:54:06-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 10:02:18-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 11:30:05-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 14/08/2025 17:17:54-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.**

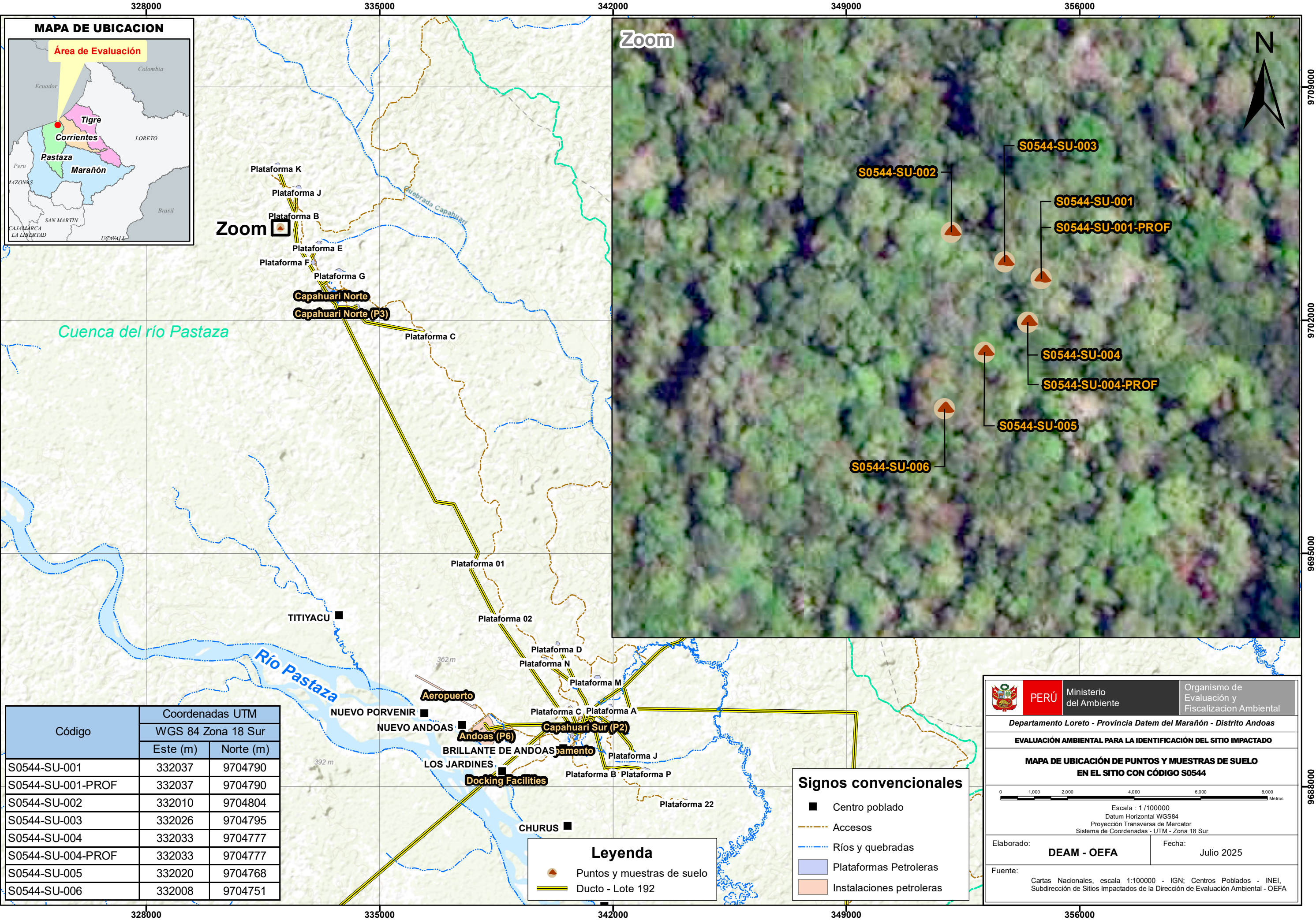
---

# ANEXO 1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa de ubicación de puntos de muestreo



Código	Coordenadas UTM	
	WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (m)	Norte (m)
S0544-SU-001	332037	9704790
S0544-SU-001-PROF	332037	9704790
S0544-SU-002	332010	9704804
S0544-SU-003	332026	9704795
S0544-SU-004	332033	9704777
S0544-SU-004-PROF	332033	9704777
S0544-SU-005	332020	9704768
S0544-SU-006	332008	9704751

Leyenda	
	Puntos y muestras de suelo
	Ducto - Lote 192

Signos convencionales	
	Centro poblado
	Accesos
	Ríos y quebradas
	Plataformas Petroleras
	Instalaciones petroleras

**PERÚ**  
Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas

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

**MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS Y MUESTRAS DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544**

Escala : 1 / 100000  
Datum Horizontal WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **DEAM - OEFA**

Fecha: Julio 2025

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

# ANEXO 2



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Ficha fotográfica

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

**Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM**

**Código de acción: 0002-7-2025-415**

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 1</b> S0544-SU-001					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 11:44					
<b>Coordenadas</b> UTM - WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 332037					
<b>Norte (m):</b> 9704790					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 280					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,345 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,227 m					
<b>Descripción:</b>	Vista panorámica del punto de muestreo S0544-SU-001 donde se observaron 2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en el bosque en proceso de oxidación, rodeado de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, asimismo con materia orgánica de baja y mediana degradación.				

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 2</b> S0544-SU-001					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 11:48					
<b>Coordenadas</b> UTM - WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 332037					
<b>Norte (m):</b> 9704790					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 280					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,345 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,227 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0544-SU-001, donde se observó suelo arcilloso, húmedo y firme, de color rojo sin indicios organolépticos (olor y color) de presencia de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m - 0,40 m.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

**Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM**

**Código de acción: 0002-7-2025-415**

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 3</b> <b>S0544-SU-001- PROF</b>					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 12:02					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332037					
<b>Norte (m):</b> 9704790					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 280					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,345 m	<p><b>Descripción:</b> Toma de muestra de suelo a un segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0544-SU-001. La muestra con código S0544-SU-001-PROF fue tomada a una profundidad de entre 0,50 m - 0,80 m, con suelo arcilloso, húmedo y firme, sin indicios organolépticos (olor y color) de hidrocarburos.</p>				
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,227 m					

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 4</b> <b>S0544-SU-002</b>					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 13:10					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332010					
<b>Norte (m):</b> 9704804					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 274					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,723 m	<p><b>Descripción:</b> Vista panorámica del punto de muestreo S0544-SU-002, rodeado de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, con materia orgánica de mediana y baja degradación.</p>				
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,332 m					

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 5</b> S0544-SU-002					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 13:12					
<b>Coordenadas</b> UTM - WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 332010					
<b>Norte (m):</b> 9704804					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 274					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,723 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,332 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0544-SU-002 donde se observó suelo arcilloso, húmedo y firme, de color rojo sin indicios organolépticos (olor y color) de presencia de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m -0,40 m.</p>				

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 6</b> S0544-SU-003					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 11:13					
<b>Coordenadas</b> UTM - WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 332026					
<b>Norte (m):</b> 9704795					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 276					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,525 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,159 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Vista panorámica de punto de muestreo S0544-SU-003 donde se observó un cilindro metálico mal dispuesto sobre el suelo del bosque en proceso de oxidación. El punto está rodeado de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, con materia orgánica de mediana y baja degradación.</p>				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 7</b> <b>S0544-SU-003</b>					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 11:20					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332026					
<b>Norte (m):</b> 9704795					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 276					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,525 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,159 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0544-SU-003, donde se observó suelo arcilloso, húmedo y firme, de color rojo sin indicios organolépticos (olor y color) de presencia de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m - 0,40 m.				

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 8</b> <b>S0544-SU-004</b> <b>(Referencia R004313)</b>					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 10:18					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332033					
<b>Norte (m):</b> 9704777					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 283					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,307 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,162 m					
<b>Descripción:</b>	Vista panorámica de punto de muestreo S0544-SU-004 donde se observaron 2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación y corrosión en zona de pendiente. El segundo cilindro se observa abollado por la caída de un árbol en proceso de descomposición. El punto está rodeado de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, con abundante hojarasca en la superficie, materia orgánica de mediana y baja degradación.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 9 S0544-SU-004 (Referencia R004313)</b>					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 10:26					
<b>Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
Este (m): 332033					
Norte (m): 9704777					
Altitud (m. s. n. m.): 283					
Precisión vertical: ± 0,307 m					
Precisión horizontal: ± 0,162 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0544-SU-004 donde se observó suelo arcilloso, húmedo y firme, de color rojo sin indicios organolépticos (olor y color) de presencia de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m - 0,50 m.				

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 10 S0544-SU-004-DUP</b>					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 10:26					
<b>Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
Este (m): 332033					
Norte (m): 9704777					
Altitud (m. s. n. m.): 283					
Precisión vertical: ± 0,307 m					
Precisión horizontal: ± 0,162 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo con código S0544-SU-004-DUP, en el punto de muestreo S0544-SU-004, sin indicios organolépticos (olor y color) de presencia de hidrocarburos, la muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m - 0,50 m.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 11</b> <b>S0544-SU-004-PROF</b>					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 10:44					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332033					
<b>Norte (m):</b> 9704777					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 283					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,307 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,162 m					
<b>Descripción:</b>					

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 12</b> <b>S0544-SU-005</b>					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 12:20					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 – Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332020					
<b>Norte (m):</b> 9704768					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 280					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,375 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,208 m					
<b>Descripción:</b>	Vista panorámica de punto de muestreo S0544-SU-005, rodeado de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, con materia orgánica de mediana y baja degradación.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 13</b> S0544-SU-005					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 12:28					
<b>Coordenadas</b> UTM - WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 332020					
<b>Norte (m):</b> 9704768					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 280					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,375 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,208 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0544-SU-005 donde se observó suelo arcilloso, húmedo y firme, de color rojo sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m -0,40 m.				

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 14</b> S0544-SU-006					
Fecha: 07/07/2025					
Hora: 12:51					
<b>Coordenadas</b> UTM - WGS 84 – Zona 18M					
<b>Este (m):</b> 332008					
<b>Norte (m):</b> 9704751					
<b>Altitud (m. s. n. m.):</b> 275					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,398 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,220 m					
<b>Descripción:</b>	Vista panorámica de punto de muestreo S0544-SU-006, rodeado de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, con materia orgánica de mediana y baja degradación.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0544, UBICADO EN LA MICROCUENCA PAS-16, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Marañón	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 15</b> <b>S0544-SU-006</b>					
<b>Fecha:</b> 07/07/2025					
<b>Hora:</b> 12:51					
<b>Coordenadas</b> <b>UTM - WGS 84 - Zona 18M</b>					
<b>Este (m):</b> 332008					
<b>Norte (m):</b> 9704751					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 275					
<b>Precisión vertical:</b> ± 0,398 m					
<b>Precisión horizontal:</b> ± 0,220 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo en el punto S0544-SU-006 donde se observó suelo arcilloso, húmedo y firme, de color marrón fuerte sin indicios organolépticos (olor y color) de presencia de hidrocarburos. La muestra fue tomada a una profundidad de entre 0,00 m - 0,40 m.				

# ANEXO 3



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Ficha de campo

EXPEDIENTE: 0010-2023-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-7-2025-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)			X	Fecha	
		S0544				07/07/2025	
Ubicación				Departamento		Loreto	
Sitio S0544, ubicado en la microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, aproximadamente a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.				Provincia		Datem del Marañón	
				Distrito		Andoas	
				Cuenca		Pastaza	
Uso actual	Paisaje		Pendiente (%)		Microrrelieve	Vegetación	
Bosque primario	Bosque de colina baja (B-cb) <sup>1</sup>		15 – 25		Ondulado	Arbórea, arbustiva y herbácea.	
Litología	Material parental		Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)	Encostramiento	
Formación Ipururo	Fluvial		Libre		-	-	
Erosión	Profundidad efectiva		Drenaje		Napa freática	Condiciones climáticas	
Ligera	-		Moderado		-	Soleado	
Instrumentos/equipos usados	Tipo de muestreo/tipo de muestra		Patrón de muestreo		Área evaluada (m <sup>2</sup> )	Número de parcelas por ANF	
Kit de muestreo de suelo	Identificación/Simple		Dirigido		-	-	
Número de submuestras por parcela	Número de muestras por API		Fuente potencial		Número de muestras en la fuente potencial	Mecanismo de transporte del contaminante	
-	6 puntos (9 muestras incluido el duplicado)		Cilindros metálicos oxidados mal dispuestos en el sitio		-	Escurrentía 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 <sub>3</sub> , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0544-SU-001	11:48	332037	9704790	280	0,0 – 0,40	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 4/6). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0544-SU-001-PROF	12:02	332037	9704790	280	0,50-0,80	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 4/6). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.
S0544-SU-002	13:12	332010	9704804	274	0,0 – 0,40	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 5/8). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0544-SU-003	11:20	332026	9704795	276	0,0 – 0,40	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 5/8). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0544-SU-004	10:26	332033	9704777	283	0,0 – 0,50	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 5/8). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0544-SU-004-PROF	10:44	332033	9704777	283	0,60 - 1,00	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 5/8). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.

<sup>1</sup> Ministerio del Ambiente (2019), Mapa nacional de ecosistemas del Perú – Memoria descriptiva. Lima. Recuperado de: [https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/memoria\\_mapa\\_ecosistemas.pdf](https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/memoria_mapa_ecosistemas.pdf)

S0544-SU-005	12:28	332020	9704768	280	0,0 – 0,40	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: rojo (2.5YR 5/8). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0544-SU-006	12:51	332008	9704751	275	0,0 – 0,40	-	Textura: arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: marrón fuerte (7.5YR 4/6). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.

**Observaciones:**

- Los datos correspondientes a las coordenadas geográficas y altitud se determinaron con GPS diferencial.
- Durante los trabajos de campo en el sitio S0544 se realizó la actualización de las coordenadas con el GPS diferencial de los siguientes puntos de muestreo: códigos S0544-SU-001, S0544-SU-002, S0544-SU-003, S0544-SU-004, S0544-SU-005 y S0544-SU-006.
- Las muestras de suelo tomadas en el punto S0544-SU-004 corresponden a la referencia R004313, donde se evidenció presencia de residuos industriales de actividad petrolera (2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación y corrosión, ocupando un área aproximada de 4 m<sup>2</sup>).
- Entorno a la ubicación del punto de muestreo S0544-SU-001 se observaron 2 cilindros metálicos mal dispuestos semienterrados en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 4 m<sup>2</sup>.
- Entorno a la ubicación del punto de muestreo S0544-SU-003 se observó 1 cilindro metálico mal dispuesto sobre el suelo en proceso de oxidación, ocupando un área aproximada de 1 m<sup>2</sup>.
- La muestra duplicada con código S0544-SU-004-DUP fue tomada en el punto de muestreo S0544-SU-004 como parte del control de calidad.
- Se determinaron los colores de las muestras de suelo con la Tabla Munsell de colores<sup>2</sup>.

**Líder de Equipo:** John Adams Inuma Oliveira

**Firma:**

**Responsable de toma de muestra:** Luis Alberto Vila Rodolfo

**Firma:**



Firmado digitalmente por:  
**INUMA OLIVEIRA JOHN ADAMS**  
 FIR 41559889 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 14/08/2025 11:09:10-0500



Firmado digitalmente por:  
**VILA RODOLFO LUIS ALBERTO**  
 FIR 10485729 hard  
 Motivo: Soy el autor del documento  
 Fecha: 14/08/2025 10:53:50-0500

**Croquis/foto panorámica:**



<sup>2</sup> Para evaluar y clasificar el color del suelo de manera precisa y rápida, se utilizó la tabla portátil de Munsell Color (Firm). (2009). Munsell soil color charts: with genuine Munsell color chips. Grand Rapids, MI: Munsell Color.



# 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°: 0002-7-2025-415						
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°: 1639-2025						
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO						
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Departamento: LORETO				Enviado por: Kelly Vargas Solórzano						
Teléfono/Anexo: 961733018				Provincia: DATUM DEL MARAÑÓN				Fecha: 10-07-2025						
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Distrito: ANDOAS				(DD-MM-AAAA) 7:30am						
Referencia: Cuenca del Río Pastaza				MUESTRAS (marcar con una X)				Hora: (24 H)						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)										Medio de envío		
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>									Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>
				Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>
				Hidróxido de Sodio	NaOH									Otros: _____
				Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>									OBSERVACIONES
				Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)											
			P	V	E									
30544-SU-004-DUP	07-07-2025 10:26	SU	01	-	-	5-251059823								
OBSERVACIONES GENERALES														

Ø: número cero

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
Kelly Vargas	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	SI	NO	Fecha de recepción:
RESPONSABLE 1	[Firma]	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SEDIMENTO	Otros: _____	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11-07-25
RESPONSABLE 2	[Firma]	ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	LODO		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:
	[Firma]	Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	AGUA	TIPO DE ENVASE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:55
	[Firma]	Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:
	[Firma]	ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera			***Marcar en caso aplique		
	[Firma]	Agua de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	MARY NAYDI JOSE QUISPE DNI: 75037000		



# ANEXO 5



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## Certificado de operatividad de equipos de campo

---

## CERTIFICADO DE OPERATIVIDAD N°00139-2024

**CLIENTE: ALVA INGENIERIA TOPOGRAFIA Y SERVICIOS INTEGRALES S.A.C.**

**RUC: 20608028090**

**DATOS DEL EQUIPO:**

**RECEPTOR: GNSS**

- **MARCA: TRIMBLE**
- **MODELO: SPS986**
- **SERIE: 6143F00459**

**FECHA DE VERIFICACIÓN: 26/12/2024**

**FECHA DE VENCIMIENTO: 26/12/2025**

El presente documento constata que el equipo en mención cumple con las especificaciones indicadas por el fabricante, luego de haber realizado su inspección física y de funcionalidad, verificando la precisión y la calidad de señal recibida de las constelaciones GPS, GLONASS, GALILEO Y BEIDOU.

**POSICIONAMIENTO RELATIVO ESTÁTICO:**

- **ESTÁTICO HORIZONTAL:  $\pm 3$  MM + 0.1 PPM RMS**
- **ESTÁTICO VERTICAL:  $\pm 3.5$  MM + 0.4 PPM RMS**

**POSICIONAMIENTO RELATIVO – REAL TIME KINEMATIC (RTK)**

- **CINEMÁTICO HORIZONTAL:  $\pm 8$  MM + 0.5 PPM RMS**
- **CINEMÁTICO VERTICAL:  $\pm 15$  MM + 0.5 PPM RMS**

El presente certificado sólo ampara las mediciones reportadas en el momento y condiciones ambientales y de uso en que se realizó para esta calibración.

Los resultados del presente informe constatan que el GNSS TRIMBLE modelo **SPS986** se encuentra dentro del rango de parámetros y características establecidas por el fabricante.

DocuSigned by:

*Marco Herrera*

D83C721852DA4C4...

M. Sc. Marco Antonio Herrera Díaz  
Gerente General  
Cel: 951203784



# **ANEXO F**

Reportes de resultados

# **ANEXO F.1**

Reporte de resultados N.° 0080-2025-SSIM

Título de la evaluación	Reporte de resultados de suelo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.		
Etapa	Resultados de la Evaluación para la ISIM		
Fecha de ejecución	07 de julio de 2025		
Expediente de evaluación	0010-2023-DEAM-ISIM	Código de acción	0002-7-2025-415
Tipo de origen	Programada		
Fecha de aprobación	14 de agosto de 2025	Reporte N.º	080-2025-SSIM

**Profesionales que aportaron a este documento:**

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Luis Alberto Vila Rodolfo	Ingeniero Agrónomo	Campo y gabinete	CIP 212300
2	María del Carmen Peralta Utani	Biólogo	Gabinete	CBP 9771

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Andoas
c.	Provincia	Datem del Marañón
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0544, ubicado en la microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, aproximadamente a 579 m al suroeste de las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportan hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192 (Ex Lote 1AB)

**2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO**

a.	Área de Estudio	RC-079-2025-SSIM
b.	Ubicación espacial de los puntos de muestreo	RC-079-2025-SSIM

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
Suelo	<b>Orgánicos</b>	
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) <sup>a</sup>	1
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) <sup>b</sup>	6
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) <sup>b</sup>	6
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) <sup>a</sup>	1
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>a</sup>	1

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
	<b>Inorgánicos</b>	
	Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) <sup>c</sup>	6
	Cromo VI <sup>b</sup>	6

Nota:

- Por cada parámetro evaluado de suelo se obtuvo diferente cantidad de muestras (1ª muestra, 8ª muestras, 9ª muestras).
- Como control de campo para suelo se incluyó: 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 S0544, ubicado en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón 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

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

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO  
FIR 10485729 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 11:36:43-0500



Firmado digitalmente por:  
PERALTA UTANI Maria Del Carmen  
FIR 40722031 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 11:54:23-0500



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14/08/2025 17:16:11-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 14/08/2025 17:19:09-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**Reporte de resultados de suelo de la  
evaluación ambiental para la identificación  
del sitio S0544, ubicado en el Lote 192 (Ex  
Lote 1AB), microcuenca PAS-16, en el  
ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito  
Andoas, provincia Datem del Marañón 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); benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX); metales totales y cromo VI, comparados con los ECA para Suelo-2017

Código de sitio		S0544					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM Uso del Suelo
Código de muestra		S0544-SU-001	S0544-SU-001-PROF	S0544-SU-002	S0544-SU-003	S0544-SU-004	
Fecha de muestreo		07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	
Hora de muestreo		11:48	12:02	13:12	11:20	10:26	Suelo Agrícola
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	
Parámetros	Unidad						
<b>ORGÁNICOS</b>							
<b>Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX)</b>							
Benceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,01	0,03
Tolueno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,01	0,37
Etilbenceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,01	0,082
m-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,010	-
o-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,01	-
p-xileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,010	-
Xilenos*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,010	11
<b>Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)</b>							
Acenafteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Acenaftileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Benzo (a) antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Benzo (a) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	0,1
Benzo (b) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Benzo (e) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Benzo (g,h,i) perileno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Benzo (k) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Criseno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Dibenzo (a,h) antraceno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,003	-
Fenantreno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Fluoreno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Indeno (1,2,3-cd) pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
Naftaleno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,003	0,1
Pireno*	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,005	-
<b>Hidrocarburos de petróleo</b>							
Fracción de hidrocarburos F1 (C6- C10) *	mg/kg PS	-	-	-	-	< 0,30	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	9,00	< 5,00	< 5,00	8,00	< 5,00	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	3000

Código de sitio		S0544					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM
Código de muestra		S0544-SU-001	S0544-SU-001-PROF	S0544-SU-002	S0544-SU-003	S0544-SU-004	
Fecha de muestreo		07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		11:48	12:02	13:12	11:20	10:26	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidad						
<b>INORGÁNICOS</b>							
<b>Metales totales por ICP-MS</b>							
Aluminio**	mg/kg PS	19 019	18 280	17 122	18 980	17 513	-
Antimonio**	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico**	mg/kg PS	0,739	1,06	0,555	0,686	0,706	50
Bario total**	mg/kg PS	35,43	35,00	22,56	47,48	34,36	750
Berilio**	mg/kg PS	0,1555	0,1849	0,1107	0,1249	0,1406	-
Boro**	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio**	mg/kg PS	0,0250	0,0197	0,0150	0,0184	0,0165	1,4
Calcio**	mg/kg PS	45,10	28,01	20,84	30,65	27,61	-
Cobalto**	mg/kg PS	0,9325	0,8216	0,9410	1,080	0,8167	-
Cobre**	mg/kg PS	11,0	16,8	7,46	9,42	11,1	-
Cromo total**	mg/kg PS	12,06	22,91	11,38	13,15	11,26	***
Estaño**	mg/kg PS	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio**	mg/kg PS	5,285	6,117	3,426	4,381	5,020	-
Fósforo**	mg/kg PS	133	127	86	118	130	-
Hierro**	mg/kg PS	30 857	40 620	26 590	30 520	29 598	-
Litio**	mg/kg PS	1,93	2,57	1,57	1,87	1,80	-
Magnesio**	mg/kg PS	220	165	201	197	193	-
Manganeso**	mg/kg PS	67,2	83,6	64,2	133	58,2	-
Mercurio**	mg/kg PS	0,122	0,088	0,082	0,114	0,081	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,056	0,055	0,047	0,059	0,048	-
Níquel**	mg/kg PS	2,18	2,31	1,99	2,13	1,86	-
Plata**	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	10,40	13,59	7,724	11,44	12,14	70
Potasio**	mg/kg PS	132	125	100	114	116	-
Selenio**	mg/kg PS	0,683	0,661	0,435	0,640	0,686	-
Sodio**	mg/kg PS	35,2	39,0	31,5	34,8	33,3	-
Talio**	mg/kg PS	0,104	0,108	< 0,003	0,109	0,109	-
Titanio**	mg/kg PS	37	33	48	34	32	-
Vanadio**	mg/kg PS	86	97	84	88	85	-
Zinc**	mg/kg PS	26,4	26,3	22,3	19,3	19,9	-

Código de sitio		S0544					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM
Código de muestra		S0544-SU-001	S0544-SU-001-PROF	S0544-SU-002	S0544-SU-003	S0544-SU-004	
Fecha de muestreo		07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		11:48	12:02	13:12	11:20	10:26	Suelo Agrícola
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	
Parámetros	Unidad						
<b>Otros parámetros inorgánicos</b>							
Cromo VI*	mg/kg PS	< 0,10	0,54	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,4

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

(\*): Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N.º 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 a análisis de metales totales, de acuerdo con los Requerimiento de servicio N.º 1639-2025 como se indicó en la cadena de custodia respectiva.

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

Código de sitio		S0544			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM
Código de muestra		S0544-SU-004-PROF	S0544-SU-005	S0582-SU-006	
Fecha de muestreo		07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		10:44	12:28	12:51	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidad				
<b>Hidrocarburos de petróleo</b>					
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	6,00	< 5,00	< 5,00	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	19,00	< 5,00	< 5,00	3000
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	
<b>INORGÁNICOS</b>					
<b>Metales totales por ICP-MS</b>					
Aluminio**	mg/kg PS	18 302	15 686	13 963	-
Antimonio**	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico**	mg/kg PS	0,727	0,642	0,475	50
Bario total**	mg/kg PS	35,84	22,71	28,67	750
Berilio**	mg/kg PS	0,1528	0,1243	0,0837	-
Boro**	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio**	mg/kg PS	0,0166	0,0177	0,0206	1,4
Calcio**	mg/kg PS	39,06	26,25	31,44	-
Cobalto**	mg/kg PS	0,8373	0,8411	0,6567	-
Cobre**	mg/kg PS	14,7	7,73	8,37	-
Cromo total**	mg/kg PS	11,71	10,13	10,25	***
Estaño**	mg/kg PS	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio**	mg/kg PS	6,955	3,500	3,254	-
Fósforo**	mg/kg PS	122	99	95	-
Hierro**	mg/kg PS	31 750	25 045	23 010	-
Litio**	mg/kg PS	2,34	1,18	0,960	-
Magnesio**	mg/kg PS	188	187	181	-
Manganeso**	mg/kg PS	64,6	56,8	36,8	-
Mercurio**	mg/kg PS	0,064	0,091	0,095	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,056	0,047	0,058	-
Níquel**	mg/kg PS	1,98	1,84	1,55	-
Plata**	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	13,68	7,248	6,053	70

Código de sitio		S0544			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM
Código de muestra		S0582-SU-004-PROF	S0582-SU-005	S0582-SU-006	
Fecha de muestreo		07/07/2025	07/07/2025	07/07/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		10:44	12:28	12:51	Suelo Agrícola
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	ESC-PE01-25-03449	
Parámetros	Unidad				
Potasio**	mg/kg PS	142	101	137	-
Selenio**	mg/kg PS	0,676	0,641	0,634	-
Sodio**	mg/kg PS	36,5	32,8	36,0	-
Talio**	mg/kg PS	0,116	< 0,003	< 0,003	-
Titanio**	mg/kg PS	37	47	41	-
Vanadio**	mg/kg PS	88	78	70	-
Zinc**	mg/kg PS	26,7	17,0	15,9	-
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	ESC-PE01-25-03448	
Otros parámetros inorgánicos					
Cromo VI*	mg/kg PS	0,26	< 0,10	< 0,10	0,4

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

(\*): Parámetros cuyos ensayos se encuentran cubiertos por la Acreditación N.º 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 a análisis de metales totales, de acuerdo con los Requerimiento de servicio N.º 1639-2025 como se indicó en la cadena de custodia respectiva.

# 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		S0544		RPD (%)
Código de muestra		S0544-SU-004	S0544-SU-004-DUP	
Fecha de muestreo		07/07/2025	07/07/2025	
Hora de muestreo		10:26	10:26	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-03449	S-25/057823	
Parámetros	Unidad			
<b>Inorgánicos: Metales totales por ICP-MS</b>				
Aluminio	mg/Kg PS	17 513	17 588	0,43
Antimonio	mg/Kg PS	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico	mg/Kg PS	0,706	0,661	6,58
Bario total	mg/Kg PS	34,36	35,16	2,30
Berilio	mg/Kg PS	0,1406	0,1524	8,05
Boro	mg/Kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio	mg/Kg PS	0,0165	0,0165	0,00
Calcio	mg/Kg PS	27,61	25,33	8,61
Cobalto	mg/Kg PS	0,8167	0,8100	0,82
Cobre	mg/Kg PS	11,1	12,4	11,06
Cromo total	mg/Kg PS	11,26	11,40	1,24
Estaño	mg/Kg PS	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio	mg/Kg PS	5,020	5,764	13,80
Fósforo	mg/Kg PS	130	113	13,99
Hierro	mg/Kg PS	29 598	30 574	3,24
Litio	mg/Kg PS	1,80	1,99	10,03
Magnesio	mg/Kg PS	193	184	4,77
Manganeso	mg/Kg PS	58,2	59,6	2,38
Mercurio	mg/Kg PS	0,081	0,067	18,92
Molibdeno	mg/Kg PS	0,048	0,050	4,08
Níquel	mg/Kg PS	1,86	1,84	1,08
Plata	mg/Kg PS	< 0,002	< 0,002	-
Plomo	mg/Kg PS	12,14	12,94	6,38
Potasio	mg/Kg PS	116	122	5,04
Selenio	mg/Kg PS	0,686	0,629	8,67
Sodio	mg/Kg PS	33,3	32,5	2,43
Talio	mg/Kg PS	0,109	0,108	0,92
Titanio	mg/Kg PS	32	38	17,14
Vanadio	mg/Kg PS	85	86	1,17
Zinc	mg/Kg PS	19,9	23,7	17,43

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

Los parámetros de metales se encuentran cubiertos por métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA con Registro N.º LE-072.

Los resultados de metales reportados por el laboratorio corresponden a análisis de metales totales, de acuerdo con el Requerimiento de servicio N.º 1639-2025 y como se indicó en las cadenas de custodias respectivas.

PS: peso seco.

RPD: Diferencia porcentual relativa.

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

# ANEXO C



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## INFORMES DE ENSAYO

---

# ANEXO C.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**Suelo**

---

San Luis, 24 de julio del 2025

Señorita:

**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°031-2024 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACIÓN	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1639-2025	ESC-PE01-25-03446 AL ESC-PE01-25-03451, S-25/057738, S-25/057823, S-25/057838	D. EVALUACIÓN	11/07/2025	21/07/2025	24/07/2025

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



SHARON RAMIREZ LOPEZ  
GERENTE COMERCIAL  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

### CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-7-2025-415														
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS TDR N°: 1639-2025														
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 ENVÍO														
Dirección				UBICACIÓN				Enviado por: Kelly Vargas Solórzano														
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Departamento: LORETO				Fecha: 10-07-2025														
Teléfono/Anexo: 961733078				Provincia: DATUM DEL MARAÑÓN				(DD-MM-AAAA)														
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Distrito: ANDOA I				Hora: 7:30 am														
Referencia: Cuenca del Río Pastaza				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío														
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)																				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Acido Nítrico Acido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	HNO <sub>3</sub> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> NaOH Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																		
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																				
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			P			V			E			Muestras			Observaciones		
					P	V	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		07-07-2025	11:48	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	12:02	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	13:12	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	11:20	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	10:26	SU	01	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	10:44	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	12:28	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		07-07-2025	12:51	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Enviado por: Kelly Vargas Solórzano

Fecha: 10-07-2025

Hora: 7:30 am

Medio de envío

Aéreo (A)  Fluvial (F)

Terrestre (T)

Otros: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

0: número cero

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		AGUA (Ref: NTP 214.042)		SUELO		SI		NO		OBSERVACIONES	
Envases adecuados y en buen estado		Fecha de recepción:		Agua Natural:		SU: Suelo		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<div style="border: 2px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; display: inline-block;">             AGO P...              11 JUL, 2025              RECIBIDO           </div>	
Preservantes adecuados ***		Hora de recepción:		ASR: Agua Superficial de Río		SED: Sedimento		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Refrigeradas		Recibido por:		ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna		LODO		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Dentro del plazo de perecibilidad				ASBM: Agua Subterránea de Manantial		AGUA		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
***Marcar en caso aplique				ASBT: Agua Subterránea Termal									
				ARD: Agua Residual Doméstica									
				ARI: Agua Residual Industrial									
				ASA: Agua Salina:									
				AMAR: Agua de Mar									
				AREI: Agua de Reinyección									
				ASAL: Agua Salobre									
				SAL: Salmuera									
				AP: Agua purificada									
				ACE: Agua de circulación o enfriamiento									

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3^(^):	----			Contrato:	QMT-PE250300825

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.



Liliana Elena Santos Alva



Nora Yovanka Quispe Oncebay

CIP 264952



Roberto Chuquimayo Arellano

CQP-779



Código de verificación

FECHA EMISIÓN: 22/07/2025

OBSERVACIONES:

CA:0002-7-2025-415.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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-25/057807	Incert	S-25/057808	Incert	S-25/057809	Incert	S-25/057810	Incert	S-25/057811	Incert	S-25/057812	Incert
Descripción(*)	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-001		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-001- PROF		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-002		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-003		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004- PROF		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-005	

Parámetro	Unidades												
<b>Otros Parámetros Físico Químicos</b>													
Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	0,54	±0,06	< 0,10	-	< 0,10	-	0,26	±0,028	< 0,10	-
<b>Hidrocarburos</b>													
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	9,00	±1,5	< 5,00	-	< 5,00	-	8,00	±1,3	6,00	±0,99	< 5,00	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C40	mg/kg PS	14,0	-	< 5,00	-	< 5,00	-	8,00	-	25,0	-	< 5,00	-
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	5,00	±0,39	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	19,0	±1,5	< 5,00	-

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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-25/057813	Incert	S-25/057814	Incert
Descripción(*)	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-006		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004	

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

Otros Parámetros Físico Químicos

Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	< 0,10	-
----------	----------	--------	---	--------	---

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-
--	----------	--------	---	--------	---

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C40	mg/kg PS	< 5,00	-		
--	----------	--------	---	--	--

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-
--	----------	--------	---	--------	---

Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS			< 0,30	-
--	----------	--	--	--------	---

Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS			< 0,3	-
--	----------	--	--	-------	---

HAPs

Acenafteno	mg/kg PS			< 0,005	-
------------	----------	--	--	---------	---

Acenaftileno	mg/kg PS			< 0,005	-
--------------	----------	--	--	---------	---

Antraceno	mg/kg PS			< 0,005	-
-----------	----------	--	--	---------	---

Benzo (a) antraceno	mg/kg PS			< 0,005	-
---------------------	----------	--	--	---------	---

Benzo (a) pireno	mg/kg PS			< 0,005	-
------------------	----------	--	--	---------	---

Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS			< 0,005	-
-----------------------	----------	--	--	---------	---

Benzo (e) pireno	mg/kg PS			< 0,005	-
------------------	----------	--	--	---------	---

Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS			< 0,005	-
------------------------	----------	--	--	---------	---

Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS			< 0,005	-
-----------------------	----------	--	--	---------	---

Criseno	mg/kg PS			< 0,005	-
---------	----------	--	--	---------	---

Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS			< 0,003	-
-------------------------	----------	--	--	---------	---

Fenantreno	mg/kg PS			< 0,005	-
------------	----------	--	--	---------	---

Fluoranteno	mg/kg PS			< 0,005	-
-------------	----------	--	--	---------	---

Fluoreno	mg/kg PS			< 0,005	-
----------	----------	--	--	---------	---

* HAPs (Suma)	mg/kg PS			< 0,005	-
---------------	----------	--	--	---------	---

Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS			< 0,005	-
--------------------------	----------	--	--	---------	---

Naftaleno	mg/kg PS			< 0,003	-
-----------	----------	--	--	---------	---

Pireno	mg/kg PS			< 0,005	-
--------	----------	--	--	---------	---

BTEX

Benceno	mg/kg PS			< 0,01	-
---------	----------	--	--	--------	---

Etilbenceno	mg/kg PS			< 0,01	-
-------------	----------	--	--	--------	---

m-xileno	mg/kg PS			< 0,010	-
----------	----------	--	--	---------	---

o-xileno	mg/kg PS			< 0,01	-
----------	----------	--	--	--------	---

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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-25/057813	Incert	S-25/057814	Incert
Descripción(*)	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-006		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004	

Parámetro	Unidades														
<b>BTEX</b>															
p-xileno	mg/kg PS		< 0,010	-											
Suma BTEX	mg/kg PS		< 0,010	-											
Tolueno	mg/kg PS		< 0,01	-											
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%.

(\*) Ensayo No 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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
<b>Otros Parámetros Físico Químicos</b>			
Cromo VI	PP-205 Rev.8 2021 (Digestión Basado en DIN EN 15192)	ICP-OES	0,10 mg/kg PS
<b>Hidrocarburos</b>			
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID	5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID	5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID	5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	HS-GC/FID	0,30 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	GC/FID	0,3 mg/kg PS
<b>HAPs</b>			
Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,003 mg/kg PS
Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
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	0,005 mg/kg PS
Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,003 mg/kg PS
Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	GC/MS-MS	0,005 mg/kg PS
<b>BTEX</b>			
Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS	0,01 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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS	0,01 mg/kg PS
m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS	0,010 mg/kg PS
o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS	0,01 mg/kg PS
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
Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS	0,01 mg/kg PS
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 Detec 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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-25/057807	S0544-SU-001	07/07/2025 11:48	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057808	S0544-SU-001-PROF	07/07/2025 12:02	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057809	S0544-SU-002	07/07/2025 13:12	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057810	S0544-SU-003	07/07/2025 11:20	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057811	S0544-SU-004-PROF	07/07/2025 10:44	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057812	S0544-SU-005	07/07/2025 12:28	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057813	S0544-SU-006	07/07/2025 12:51	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		14/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 45	*Cliente (*)
S-25/057814	S0544-SU-004	07/07/2025 10:26	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		12/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-14 44	*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.

Estudio	ESC-PE01-25-03448 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

**Observaciones:**

S-25/057807	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057811	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057808	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057812	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057810	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057814	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057809	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057813	CA:0002-7-2025-415.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.

N° de Referencia: S-25/057799, S-25/057800, S-25/057801, S-25/057802, S-25/057803, S-25/057804, S-25/057805, S-25/057806, S-25/057807, S-25/057808, S-25/057809, S-25/057810, S-25/057811, S-25/057812, S-25/057813, S-25/057824, S-25/057825, S-25/057827, S-25/057828, S-25/057829  
 (Código laboratorio):  
 Análisis: PE01-00022301-1445  
 Fecha Emisión: 18/07/2025

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	116.7	-	S-25/057810	<LC	80 a 120	<20
GC/FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	115	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	85	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30

N° de Referencia (Código laboratorio): S-25/057798, S-25/057814, S-25/057826  
 Análisis: PE01-00022301-1444  
 Fecha Emisión: 18/07/2025

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	116.7	-	S-25/057810	<LC	80 a 120	<20
GC/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	77.8	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	81.5	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	77.8	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	107.4	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Criseño	mg/kg PS	<LC	92.6	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	96.3	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	85.2	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	111.1	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
Naftaleno	mg/kg PS	<LC	114.8	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30	
Pireno	mg/kg PS	<LC	74.1	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30	
GC/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	92.2	0	S-25/057798	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	87.9	0	S-25/057798	<LC	70 a 130	<30
	m-xileno	mg/kg PS	<LC	89.2	0	S-25/057798	<LC	70 a 130	<30
	o-xileno	mg/kg PS	<LC	85.3	0	S-25/057798	<LC	70 a 130	<30
	p-xileno	mg/kg PS	<LC	89.2	0	S-25/057798	<LC	70 a 130	<30
GC/FID	Tolueno	mg/kg PS	<LC	103.4	0	S-25/057798	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	115	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
HS-GC/FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	85	0	S-25/057814	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	90	0	S-25/057622	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 24 de julio del 2025

Señorita:

**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°031-2024 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACIÓN	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1639-2025	ESC-PE01-25-03446 AL ESC-PE01-25-03451, S-25/057738, S-25/057823, S-25/057838	D. EVALUACIÓN	11/07/2025	21/07/2025	24/07/2025

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



SHARON RAMIREZ LOPEZ  
GERENTE COMERCIAL  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

### CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-7-2025-415											
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS TDR N°: 1639-2025											
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 ENVÍO											
Dirección				UBICACIÓN				Enviado por: Kelly Vargas Solórzano											
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Departamento: LORETO				Fecha: 10-07-2025											
Teléfono/Anexo: 961733078				Provincia: DATUM DEL MARAÑÓN				(DD-MM-AAAA)											
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Distrito: ANDOA I				Hora: 7:30 am											
Referencia: Cuenca del Rio PASTAZA				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío											
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>															
			Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>															
			Hidróxido de Sodio	NaOH															
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>															
Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																		
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			P	V	E	P1	P2	P3	P4	DTEX	HAP4	HAP5	Crómico	OTROS		
575/057807	50544-SU-001	07-07-2025	11:48	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Metales totales
575/057808	50544-SU-001-PROF	07-07-2025	12:02	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057815
575/057809	50544-SU-002	07-07-2025	13:12	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057816
575/057810	50544-SU-003	07-07-2025	11:20	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057817
575/057814	50544-SU-004	07-07-2025	10:26	SU	01	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057818
575/057811	50544-SU-004-PROF	07-07-2025	10:44	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057819
575/057812	50544-SU-005	07-07-2025	12:28	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057820
575/057813	50544-SU-006	07-07-2025	12:51	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	575/057821
																			575/057822

Enviado por: Kelly Vargas Solórzano

Fecha: 10-07-2025

Hora: 7:30 am

Medio de envío

Aéreo (A)  Fluvial (F)

Terrestre (T)

Otros: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES

0: número cero

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
		AGUA (Ref: NTP 214.042)	SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	
Kelly Vargas	[Firma]	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo  SED: Sedimento  LODO  LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado  Otros: _____  (**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 11-07-25	
RESPONSABLE 1	[Firma]				Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 09:55	
RESPONSABLE 2	[Firma]				Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por:	
	[Firma]				Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

## INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	<b>SUELOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3º(^):	----			Contrato:	QMT-PE250300825

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.



Zaida Contreras Pacherre

CQP 1162



Código de verificación

FECHA EMISIÓN: 21/07/2025

**OBSERVACIONES:**

CA:0002-7-2025-415.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.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

### RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-25/057815	Incert	S-25/057816	Incert	S-25/057817	Incert	S-25/057818	Incert	S-25/057819	Incert	S-25/057820	Incert
Descripción(*)	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-001		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-001- PROF		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-002		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-003		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004- PROF	

Parámetro	Unidades												
<b>Metales Totales</b>													
Aluminio Total	mg/kg PS	19 019	±761	18 280	±731	17 122	±685	18 980	±759	17 513	±701	18 302	±732
Antimonio Total	mg/kg PS	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-	<0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	0,739	±0,074	1,06	±0,11	0,555	±0,055	0,686	±0,069	0,706	±0,071	0,727	±0,073
Bario Total	mg/kg PS	35,43	±2,5	35,00	±2,5	22,56	±1,6	47,48	±3,3	34,36	±2,4	35,84	±2,5
Berilio Total	mg/kg PS	0,1555	±0,014	0,1849	±0,017	0,1107	±0,01	0,1249	±0,011	0,1406	±0,013	0,1528	±0,014
Boro Total	mg/kg PS	<0,0120	-	<0,0120	-	<0,0120	-	<0,0120	-	<0,0120	-	<0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,0250	±0,0015	0,0197	±0,0012	0,0150	±0,0009	0,0184	±0,0011	0,0165	±0,00099	0,0166	±0,001
Calcio Total	mg/kg PS	45,10	±2,7	28,01	±1,7	20,84	±1,3	30,65	±1,8	27,61	±1,7	39,06	±2,3
Cobalto Total	mg/kg PS	0,9325	±0,047	0,8216	±0,041	0,9410	±0,047	1,080	±0,054	0,8167	±0,041	0,8373	±0,042
Cobre Total	mg/kg PS	11,0	±1,3	16,8	±2,0	7,46	±0,89	9,42	±1,1	11,1	±1,3	14,7	±1,8
Cromo Total	mg/kg PS	12,06	±0,84	22,91	±1,6	11,38	±0,8	13,15	±0,92	11,26	±0,79	11,71	±0,82
Estaño Total	mg/kg PS	<0,0060	-	<0,0060	-	<0,0060	-	<0,0060	-	<0,0060	-	<0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	5,285	±0,85	6,117	±0,98	3,426	±0,55	4,381	±0,7	5,020	±0,8	6,955	±1,1
Fósforo Total	mg/kg PS	133	±12	127	±11	86	±7,8	118	±11	130	±12	122	±11
Hierro Total	mg/kg PS	30 857	±1 234	40 620	±1 625	26 590	±1 064	30 520	±1 221	29 598	±1 184	31 750	±1 270
Litio Total	mg/kg PS	1,93	±0,14	2,57	±0,18	1,57	±0,11	1,87	±0,13	1,80	±0,13	2,34	±0,16
Magnesio Total	mg/kg PS	220	±9,0	165	±7,0	201	±8,0	197	±8,0	193	±8,0	188	±8,0
Manganeso Total	mg/kg PS	67,2	±4,7	83,6	±5,9	64,2	±4,5	133	±9,3	58,2	±4,1	64,6	±4,5
Mercurio Total	mg/kg PS	0,122	±0,018	0,088	±0,013	0,082	±0,012	0,114	±0,017	0,081	±0,012	0,064	±0,0096
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,056	±0,0051	0,055	±0,005	0,047	±0,0042	0,059	±0,0053	0,048	±0,0043	0,056	±0,005
Níquel Total	mg/kg PS	2,18	±0,17	2,31	±0,18	1,99	±0,16	2,13	±0,17	1,86	±0,15	1,98	±0,16
Plata Total	mg/kg PS	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-	<0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	10,40	±1,7	13,59	±2,2	7,724	±1,2	11,44	±1,8	12,14	±1,9	13,68	±2,2
Potasio Total	mg/kg PS	132	±9,3	125	±8,8	100	±7,0	114	±8,0	116	±8,1	142	±9,9
Selenio Total	mg/kg PS	0,683	±0,082	0,661	±0,079	0,435	±0,052	0,640	±0,077	0,686	±0,082	0,676	±0,081
Sodio Total	mg/kg PS	35,2	±2,1	39,0	±2,3	31,5	±1,9	34,8	±2,1	33,3	±2,0	36,5	±2,2
Talio Total	mg/kg PS	0,104	±0,01	0,108	±0,011	<0,003	-	0,109	±0,011	0,109	±0,011	0,116	±0,012
Titanio Total	mg/kg PS	37	±2,2	33	±2,0	48	±2,9	34	±2,1	32	±1,9	37	±2,2
Vanadio Total	mg/kg PS	86	±6,9	97	±7,7	84	±6,7	88	±7,0	85	±6,8	88	±7,1
Zinc Total	mg/kg PS	26,4	±2,4	26,3	±2,4	22,3	±2,0	19,3	±1,7	19,9	±1,8	26,7	±2,4

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-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

### RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-25/057821	Incert	S-25/057822	Incert	
Descripción(*)	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-005		RS N°1639 -2025 / S0544-SU-006		
Parámetro	Unidades				
<b>Metales Totales</b>					
Aluminio Total	mg/kg PS	15 686	±627	13 963	±559
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	0,642	±0,064	0,475	±0,048
Bario Total	mg/kg PS	22,71	±1,6	28,67	±2,0
Berilio Total	mg/kg PS	0,1243	±0,011	0,0837	±0,0075
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,0177	±0,0011	0,0206	±0,0012
Calcio Total	mg/kg PS	26,25	±1,6	31,44	±1,9
Cobalto Total	mg/kg PS	0,8411	±0,042	0,6567	±0,033
Cobre Total	mg/kg PS	7,73	±0,93	8,37	±1,0
Cromo Total	mg/kg PS	10,13	±0,71	10,25	±0,72
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	3,500	±0,56	3,254	±0,52
Fósforo Total	mg/kg PS	99	±8,9	95	±8,6
Hierro Total	mg/kg PS	25 045	±1 002	23 010	±920
Litio Total	mg/kg PS	1,18	±0,083	0,960	±0,067
Magnesio Total	mg/kg PS	187	±7,0	181	±7,0
Manganeso Total	mg/kg PS	56,8	±4,0	36,8	±2,6
Mercurio Total	mg/kg PS	0,091	±0,014	0,095	±0,014
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,047	±0,0043	0,058	±0,0053
Níquel Total	mg/kg PS	1,84	±0,15	1,55	±0,12
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	7,248	±1,2	6,053	±0,97
Potasio Total	mg/kg PS	101	±7,1	137	±9,6
Selenio Total	mg/kg PS	0,641	±0,077	0,634	±0,076
Sodio Total	mg/kg PS	32,8	±2,0	36,0	±2,2
Talio Total	mg/kg PS	< 0,003	-	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	47	±2,8	41	±2,5
Vanadio Total	mg/kg PS	78	±6,2	70	±5,6
Zinc Total	mg/kg PS	17,0	±1,5	15,9	±1,4

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 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-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

### ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
<b>Metales Totales</b>			
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

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-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
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
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS	0,20 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-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	ICP-MS	0,140 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-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

### MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-25/057815	S0544-SU-001	07/07/2025 11:48	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057816	S0544-SU-001-PROF	07/07/2025 12:02	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057817	S0544-SU-002	07/07/2025 13:12	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057818	S0544-SU-003	07/07/2025 11:20	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057819	S0544-SU-004	07/07/2025 10:26	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057820	S0544-SU-004-PROF	07/07/2025 10:44	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057821	S0544-SU-005	07/07/2025 12:28	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/057822	S0544-SU-006	07/07/2025 12:51	LORETO - DATEM DEL MARAÑÓN - ANDOAS		16/07/2025	11/07/2025	PE01-00022301-61 1	*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-PE01-25-03449 RS N°1639-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	-------------------------------------	---------------	--------

### Observaciones:

S-25/057817	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057821	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057818	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057822	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057816	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057820	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057815	CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.
S-25/057819	CA:0002-7-2025-415.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.

N° de Referencia S-25/057729, S-25/057730, S-25/057731, S-25/057732, S-25/057733, S-25/057734, S-25/057735, S-25/057736, S-25/057737, S-25/057738, S-25/057815, S-25/057816, S-25/057817,  
 (Código laboratorio): S-25/057818, S-25/057819, S-25/057820, S-25/057821, S-25/057822, S-25/057823  
 Análisis: PE01-00022301-611  
 Fecha Emisión: 21/07/2025

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	98.1	1.9	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	92.2	10.5	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	97.0	4.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	101.4	5.0	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	96.5	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	93.9	11.3	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	99.8	1.5	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	94.1	4.4	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	91.0	3.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	98.6	2.6	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	107.1	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	5.3	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	99.9	2.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	101.4	1.3	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	104.8	5.4	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	2.4	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	96.6	0.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	97.0	16.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	99.2	15.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	94.0	3.6	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	104.2	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	96.4	4.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	103.7	2.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	99.0	2.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	103.5	4.7	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	100.6	8.5	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	105.5	9.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	102.0	0.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.9	3.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 24 de julio del 2025

Señorita:

**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°031-2024 cuya relación es la siguiente:

RS	ESTUDIO	COORDINACIÓN	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1639-2025	ESC-PE01-25-03446 AL ESC-PE01-25-03451, S-25/057738, S-25/057823, S-25/057838	D. EVALUACIÓN	11/07/2025	21/07/2025	24/07/2025

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




SHARON RAMIREZ LOPEZ  
GERENTE COMERCIAL  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

### CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-7-2025-415		
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°: 1639-2025		
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Departamento: LORETO				Enviado por: Kelly Vargas Solórzano		
Teléfono/Anexo: 961733018				Provincia: DPTM DEL MARAÑÓN				Fecha: 10-07-2025		
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Distrito: ANDOAS				(DD-MM-AAAA) 7:30am		
Referencia: Cuenca del Río Pastaza				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: (24 H)		
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)								Medio de envío
		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)								
		Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>							Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
		Hidróxido de Sodio	NaOH							
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>							
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS						OBSERVACIONES
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)					
					P	V	E			
		30544-SU-004-DUP	07-07-2025 10:26	SU	01	-	-	✓ 5251059823		

OBSERVACIONES GENERALES

Ø : número cero

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
				CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Kelly Vargas	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 11-07-25	
RESPONSABLE 1	[Firma]	SUELO	Otros:	Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 09:55	
John Inuma O.	[Firma]	SEDIMENTO		Refrigeradas	Recibido por:	
RESPONSABLE 2	[Firma]	LODO	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad		
Luis Vilca R.	[Firma]	AGUA	AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de liovisación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	***Marcar en caso aplique		MARY NOVELA DE QUISPE DNI: 78037221

## INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-25/057823	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:	11/07/2025	Contrato:	QMT-PE250300825
Fecha Inicio:	16/07/2025	Fecha Fin:	21/07/2025	Cliente 3ª(^):	----
Descripción(^):	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004-DUP				

Fecha/Hora	07/07/2025 10:26	Muestreado por:	*Cliente (^)
Muestreo:			
Lugar de Muestreo	LORETO - DATEM DEL MARAÑON - ANDOAS		Este: Norte:
Punto de Muestreo	S0544-SU-004-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.



Zaida Contreras Pachette  
CQP 1162

FECHA EMISIÓN: 21/07/2025

OBSERVACIONES:  
CA:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.



Código de verificación

## INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-25/057823

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004-DUP

Fecha Fin: 21/07/2025

### RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	17 588	mg/kg PS	±704	-
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	-
Arsénico Total	0,661	mg/kg PS	±0,066	-
Bario Total	35,16	mg/kg PS	±2,5	-
Berilio Total	0,1524	mg/kg PS	±0,014	-
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	-
Cadmio Total	0,0165	mg/kg PS	±0,00099	-
Calcio Total	25,33	mg/kg PS	±1,5	-
Cobalto Total	0,8100	mg/kg PS	±0,041	-
Cobre Total	12,4	mg/kg PS	±1,5	-
Cromo Total	11,40	mg/kg PS	±0,8	-
Estaño Total	< 0,0060	mg/kg PS	-	-
Estroncio Total	5,764	mg/kg PS	±0,92	-
Fósforo Total	113	mg/kg PS	±10	-
Hierro Total	30 574	mg/kg PS	±1 223	-
Litio Total	1,99	mg/kg PS	±0,14	-
Magnesio Total	184	mg/kg PS	±7,0	-
Manganeso Total	59,6	mg/kg PS	±4,2	-
Mercurio Total	0,067	mg/kg PS	±0,01	-
Molibdeno Total	0,050	mg/kg PS	±0,0045	-
Níquel Total	1,84	mg/kg PS	±0,15	-
Plata Total	< 0,002	mg/kg PS	-	-
Plomo Total	12,94	mg/kg PS	±2,1	-
Potasio Total	122	mg/kg PS	±8,5	-
Selenio Total	0,629	mg/kg PS	±0,075	-
Sodio Total	32,5	mg/kg PS	±2,0	-
Talio Total	0,108	mg/kg PS	±0,011	-
Titanio Total	38	mg/kg PS	±2,3	-
Vanadio Total	86	mg/kg PS	±6,9	-
Zinc Total	23,7	mg/kg PS	±2,1	-

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%.

## INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-25/057823	Tipo Muestra:	SUELOS
Descripción(^):	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004-DUP	Fecha Fin:	21/07/2025

### ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
<b>Metales Totales</b>			
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 detectamos (aplica a ensayos cualitativos) Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

### INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-25/057823	Tipo Muestra:	SUELOS
Descripción(*):	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004-DUP	Fecha Fin:	21/07/2025

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif (#)
<b>Metales Totales</b>			
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 cuantificamos. El Lim Detecta es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

## INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-25/057823	Tipo Muestra:	SUELOS
Descripción(*):	RS N°1639 -2025 / S0544-SU-004-DUP	Fecha Fin:	21/07/2025

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:0002-7-2025-415.Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia S-25/057729, S-25/057730, S-25/057731, S-25/057732, S-25/057733, S-25/057734, S-25/057735, S-25/057736, S-25/057737, S-25/057738, S-25/057815, S-25/057816, S-25/057817,  
 (Código laboratorio): S-25/057818, S-25/057819, S-25/057820, S-25/057821, S-25/057822, S-25/057823  
 Análisis: PE01-00022301-611  
 Fecha Emisión: 21/07/2025

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	98.1	1.9	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	107.6	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	92.2	10.5	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	97.0	4.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	101.4	5.0	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	96.5	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	93.9	11.3	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	99.8	1.5	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	94.1	4.4	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	91.0	3.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	98.6	2.6	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Estañó Total	mg/kg PS	<LC	107.1	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	5.3	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	99.9	2.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	101.4	1.3	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	104.8	5.4	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	2.4	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	96.6	0.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	97.0	16.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	99.2	15.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	94.0	3.6	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	104.2	-	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	96.4	4.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	103.7	2.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	99.0	2.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	103.5	4.7	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	100.6	8.5	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	105.5	9.2	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	102.0	0.1	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	96.9	3.8	S-25/057729	<LC	70 a 130	<30

# **ANEXO F.2**

Reporte de resultados N.° 087-2025-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados del levantamiento de la superficie terrestre de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 08 de julio de 2025

Expediente de evaluación : 0010-2023-DEAM-ISIM Código de acción : 0002-7-2025-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 22 de agosto de 2025 Reporte N.º : 087-2025-SSIM

**Profesionales que aportaron a este documento:**

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero geógrafo	gabinete	CIP 320044

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Andoas
c.	Provincia	Datem del Maraón
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0544, está ubicado aproximadamente a 553 m al suroeste del pozo CAPN-02 de la Plataforma B, a 450 m al oeste de la línea de ductos que transportaban hidrocarburos desde dicha plataforma hacia la Batería Capahuari Norte y a 3 km (en línea recta) al noroeste de la batería en mención; asimismo, se encuentra aproximadamente a 11,7 km (en línea recta) al norte del centro poblado de la comunidad nativa Tityacu y a 16 km al noroeste del centro poblado de la comunidad nativa Nuevo Andoas, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

**2. SUPERFICIE TERRESTRE**

a.	Relieve del terreno (LIDAR)	Orden de servicio N°02154-2025-S
b.	Ortomosaico (Fotogrametría)	Orden de servicio N°02154-2025-S

**3. RESULTADOS**

Se presenta en anexos los resultados del procesamiento LIDAR y fotogramétrico de la superficie del terreno correspondientes a la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192, en la microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto. Estos resultados se materializan en el procesamiento del ortomosaico RGB, modelo de elevación digital, cálculo de la pendiente, orientación de la pendiente y dirección del flujo hídrico.

### 3.1. Relieve del terreno – Orientación de pendiente

El levantamiento del relieve del terreno se realizó utilizando tecnología LIDAR, en donde el área del sobrevuelo ejecutado en campo es de 150 hectáreas, delimitada por las siguientes coordenadas: al norte 332282E/ 9705516N; al este 332908E/ 9704899N; al sur 332296E/ 9704296N; y al oeste 331632E/ 9704918N. El sitio evaluado S0544 se encuentra a 553 m al suroeste del pozo CAPN-02 en la parte alta de una colina baja a una altitud media de 276,612 metros sobre el nivel medio del mar (m s.n.m), como se muestra en el anexo A.1 bajo el nombre de “Área evaluada”. El análisis de los datos permitió caracterizar la fisiografía circundante y determinar la orientación de la pendiente.

### 3.2. Clasificación de las pendientes

La clasificación de la pendiente se determinó en base al DECRETO SUPREMO N° 005-2022-MIDAGRI el cual clasifica las pendientes en 7 intervalos los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- 0 a 4 %, Plana a ligeramente inclinada
- 4 a 8 %, Moderadamente inclinada
- 8 a 15 %, Fuertemente inclinada
- 15 a 25 %, Moderadamente empinada
- 25 a 50 %, Empinada
- 50 a 75 %, Muy empinada
- Mayor a 75 %, Extremadamente empinada

La pendiente media obtenida del levantamiento LIDAR en el sitio evaluado S0544 es 18,0%, correspondiente a una pendiente *Moderadamente empinada*, conforme a los criterios de clasificación establecidos.

La pendiente calculada del perfil longitudinal del sitio S0544 es 21,0%, como se muestra en el anexo A.2 bajo el nombre “Trazo 1”. Así mismo, se realizó el “Trazo 2” para determinar la pendiente asociada al perfil transversal, obteniéndose un valor de 23,7%. De acuerdo con los criterios de clasificación de pendiente, estos valores corresponden a una pendiente *Moderadamente empinada*.

### 3.3. Dirección de la pendiente y flujo hídrico

De acuerdo con los resultados del procesamiento LIDAR, el sitio S0544 se encuentra en la parte alta de una colina baja, en donde la pendiente tiende a dirigirse hacia el norte, sur y oeste del sitio, las zonas con mayor altitud se ubican al este del sitio, lo que favorece al escurrimiento superficial del agua generado por las precipitaciones.

### 3.4. Ortomosaico

El ortomosaico generado a partir de un vuelo fotogramétrico del área del sitio S0544 permite identificar diversos elementos en el área evaluada. Entre ellos se distingue la cobertura boscosa secundaria distribuida dentro y alrededor del sitio; además de la plataforma B, y la vía de acceso que la conecta con la Batería Capahuari Norte.

#### 4. ANEXOS

<b>Anexo A</b>	<b>REPORTE DE PROCESAMIENTO DEL RELIEVE DEL TERRENO (LIDAR) Y FOTOGAMETRÍA RGB</b>
<b>Anexo A.1</b>	<b>Mapa del relieve del terreno – Orientación de la pendiente</b>
<b>Anexo A.2</b>	<b>Mapa del relieve del terreno – Clasificación de la pendiente</b>
<b>Anexo A.3</b>	<b>Mapa del relieve del terreno – Dirección de la pendiente y flujo hídrico</b>
<b>Anexo A.4</b>	<b>Mapa del ortomosaico RGB</b>

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22/08/2025 18:21:19-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 22/08/2025 18:25:02-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 22/08/2025 17:08:15-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

**Reporte de resultados del levantamiento de la superficie terrestre de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0544, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-16, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto**

---

# ANEXO A



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## REPORTE DEL PROCESAMIENTO DEL RELIEVE DEL TERRENO (LIDAR) Y FOTOGRAMETRÍA RGB

# Informe de calidad de DJI Terra

V.4.4.6 | 2025-07-21 | 21:19 | Misión: S0544

## Informe de calidad para el procesamiento de nubes de puntos LiDAR

### ⌚ Tiempo de recopilación de datos de la aeronave



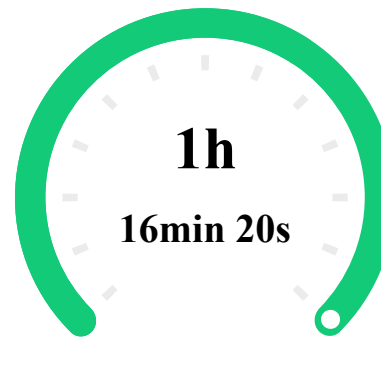
Tiempo de recopilación de datos POS

56min 10s

Tiempo de recopilación de los datos de nube de puntos

51min 8s

### ⌚ Tiempo de procesamiento de software



Tiempo de optimización de la nube de puntos

- Tiempo de optimización de precisión de la nube de puntos
- Tiempo de nube de puntos de suavizado
- Tiempo de colorización de la nube de puntos
- Tiempo de guardado del resultado
- Otros

47min 8s

7min 26s

9min 26s

2min 21s

6min 5s

21min 51s

Tiempo de generación de mapa 2D

17min 5s

Tiempo de clasificación de punto del terreno

12min 7s

## Parámetros de reconstrucción

### ☰ Parámetros de optimización de la nube de puntos

Utilizar los datos de la estación base personalizada	Si
Escenario	Procesamiento de nube de puntos
Densidad de nube de puntos (por porcenta je)	Alto(100%)
Rango efectivo de distancia de nube de pu ntos	3-300 m
Control y comprobación de precisión	No
Optimizar precisión de la nube de puntos	Si
Nube de puntos fluida	Si

### ☰ Parámetros de salida de la nube de puntos

Formato de la nube de puntos	PNTS   LAS			
Salida combinada	No			
Cantidad de bloques de nube de puntos Li DAR	5			
Mapa 2D	Si			
Parámetros de mapa 2D	Resolución:Alto			
Clasificación de punto del terreno	Si			
Parámetros de clasificación de punto del t erreno	Pendiente suave	Diagonal máx. de edificio 20m	Ángulo de iteración 6°	Distancia de iteración 0.5m
DEM	No			
Contorno	No			
Sistema de coordenadas de salida	WGS 84 / UTM zone 18S   Default			

## Parámetros de la misión

### ☰ Parámetros de la aeronave (Aeronave 1)

#### Parámetros de hardware

Instrumento	DJI Zenmuse L2
N/S de instrumento	6U3DM4A00SCWSW
Parámetros de LiDAR	https://enterprise.dji.com/zenmuse-l2/specs

#### Parámetros de calibración LiDAR e IMU

Parámetros	X	Y	Z	rotación	inclinación	guiñada
Por defecto	0.02667m	0.0145m	-0.04615m	-3.1382759 rad	0.0004355 rad	0.0074233 rad

#### Parámetros de vuelo (1 vuelo)

Velocidad de vuelo promedio	6.45m/s
Altura de vuelo	155.22m
Diámetro del haz de terreno	186mm*62mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneo	Repetitivo

### ☰ Parámetros de la aeronave (Aeronave 2)

#### Parámetros de hardware

Instrumento	DJI Zenmuse L2
N/S de instrumento	6U3DM4A00SCWSW
Parámetros de LiDAR	https://enterprise.dji.com/zenmuse-l2/specs

#### Parámetros de calibración LiDAR e IMU

Parámetros	X	Y	Z	rotación	inclinación	guiñada
Por defecto	0.02667m	0.0145m	-0.04615m	-3.1382759 rad	0.0004355 rad	0.0074233 rad

#### Parámetros de vuelo (2 vuelos)

Velocidad de vuelo promedio	6.55m/s
Altura de vuelo	159.44m
Diámetro del haz de terreno	191mm*63mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneo	Repetitivo

### ☰ Parámetros de la aeronave (Aeronave 3)

#### Parámetros de hardware

Instrumento	DJI Zenmuse L2
N/S de instrumento	6U3DM4A00SCWSW
Parámetros de LiDAR	https://enterprise.dji.com/zenmuse-l2/specs

#### Parámetros de calibración LiDAR e IMU

Parámetros	X	Y	Z	rotación	inclinación	guiñada
Por defecto	0.02667m	0.0145m	-0.04615m	-3.1382759 rad	0.0004355 rad	0.0074233 rad

#### Parámetros de vuelo (3 vuelos)

Velocidad de vuelo promedio	6.58m/s
Altura de vuelo	142.82m
Diámetro del haz de terreno	171mm*57mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneo	Repetitivo

## ☰ Parámetros del sistema

CPU	Intel Core(TM) i9-14900KF 32 cores
Cantidad de CPU	1
GPU 0	NVIDIA GeForce RTX 4080 SUPER
RAM	130899 M

## Parámetros de precisión

### 📍 Estado de POS

Fijo	100.00%
Otros	0.00%

### 📍 Error de trayectoria de IMU

Parámetros	X(E) RMSE	Promedio X(E)	Y(N) RMSE	Promedio Y(N)	Z(U) RMSE	Promedio Z(U)
Ubicación	0.00006 m	0.00512 m	0.00007 m	0.00515 m	0.00008 m	0.00663 m
Posición	0.0000015 rad	0.0000643 rad	0.0000017 rad	0.0000647 rad	0.0000311 rad	0.0002571 rad

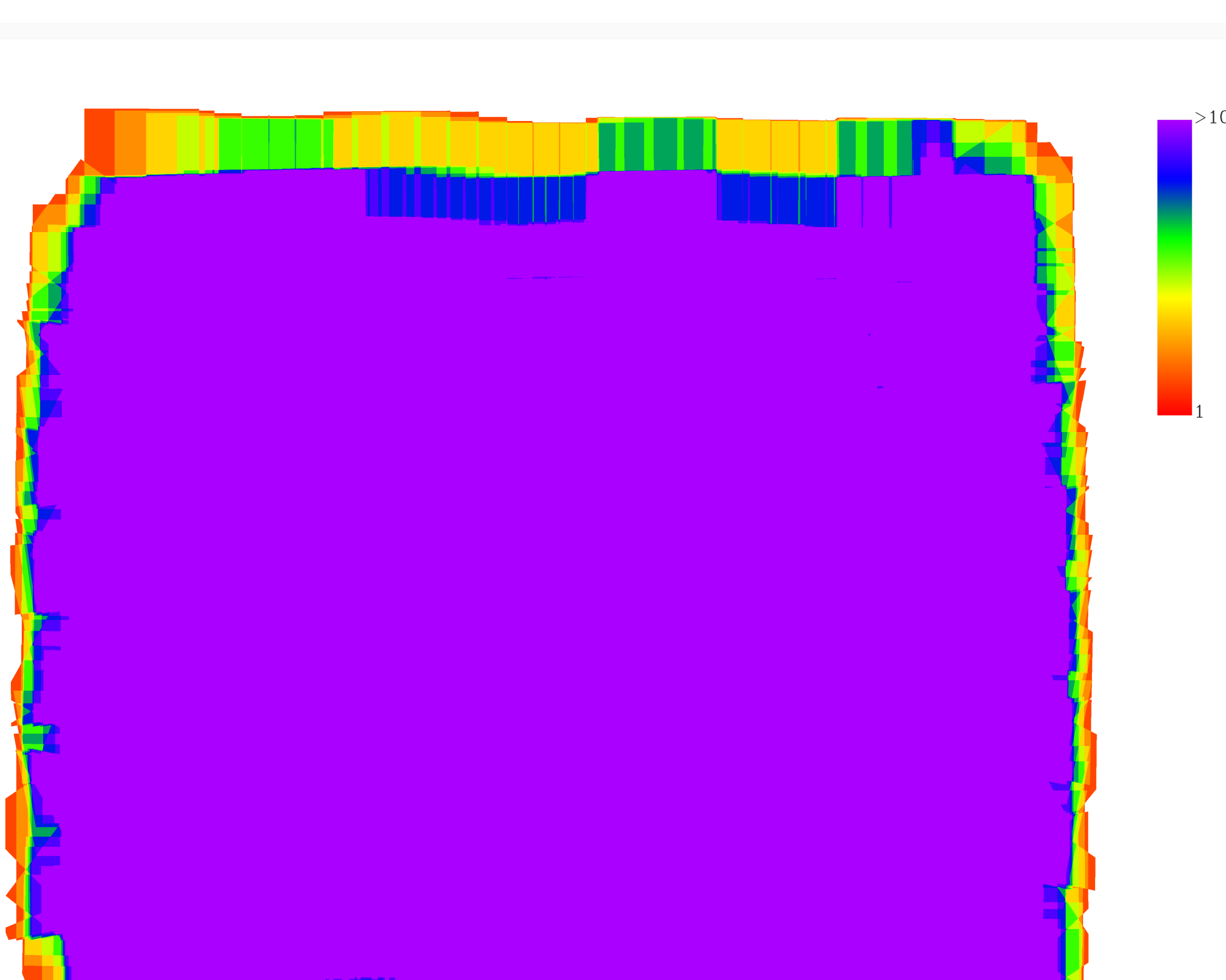
## Vista previa de salida

### 📄 Previsualización de TDOM

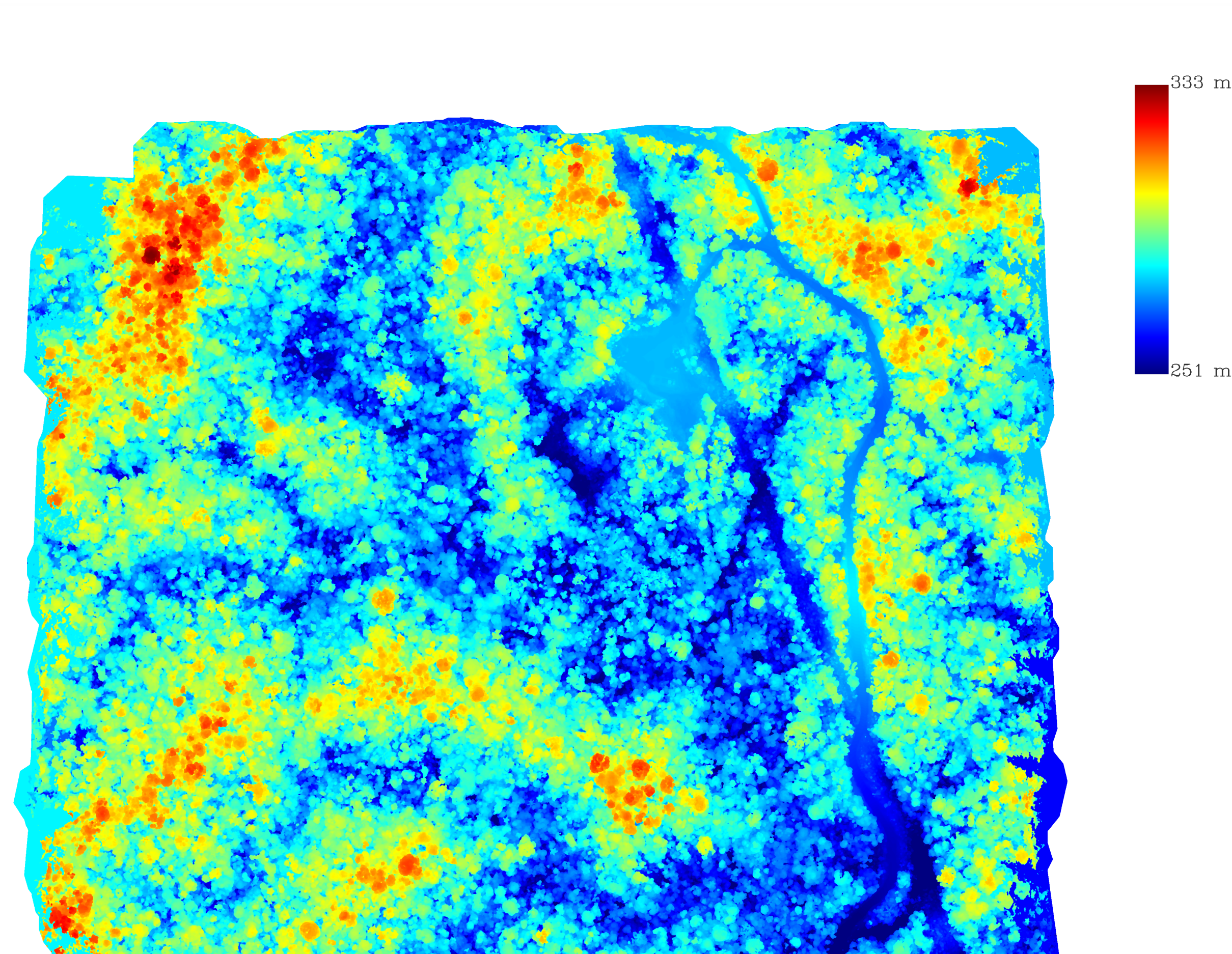


Distancia de muestreo del suelo de TDOM	4.15 cm/px
Cobertura de cartografía TDOM	1.432713 km²

### 📄 Solapamiento de escena



### 📄 Previsualización de DSM



## Parámetros de salida

### ☰ Densidad de nube de puntos

Escala	Densidad media de la nube de puntos	Densidad estándar de la nube de puntos	Longitud del lado de la cuadrícula	Número total de cuadrículas	Relación de cuadrícula no conforme
1:500	508puntos/m²	16puntos/m²	0.25 m	6617008	2.94%
1:1000	508puntos/m²	4puntos/m²	0.5 m	1685660	1.86%
1:2000	508puntos/m²	1puntos/m²	1 m	427604	1.45%

### 📄 Lista de resultados

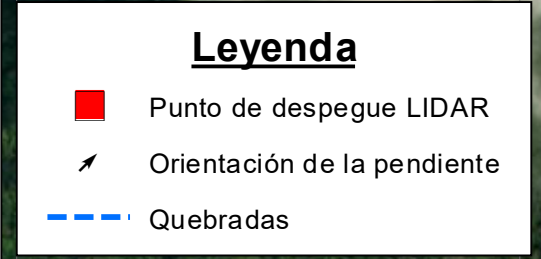
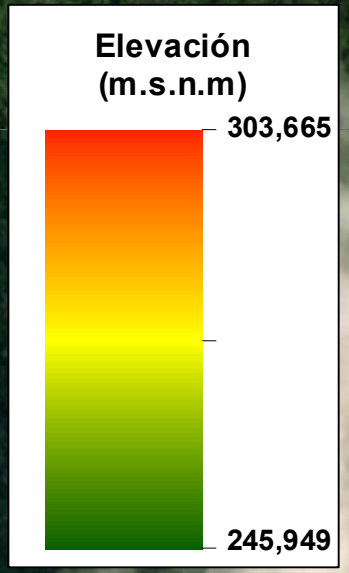
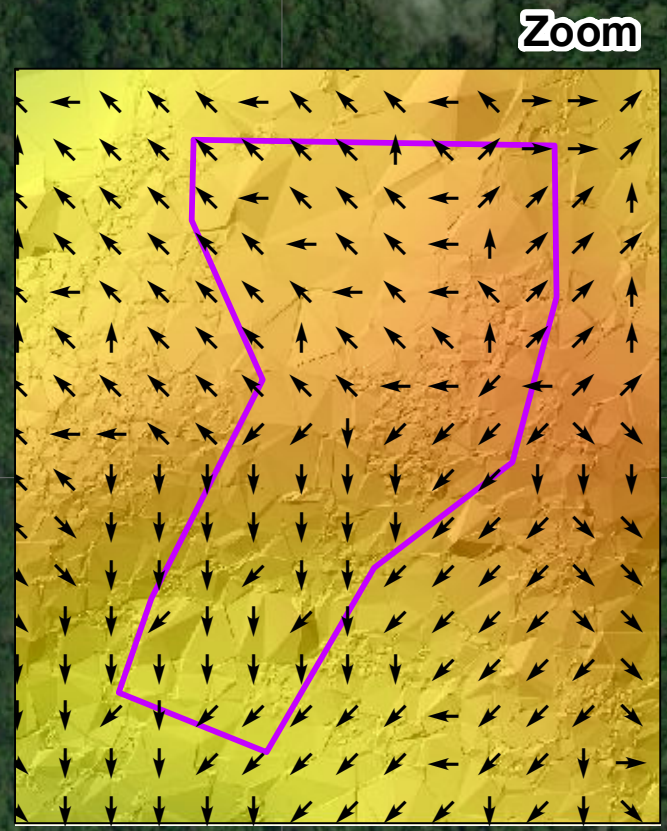
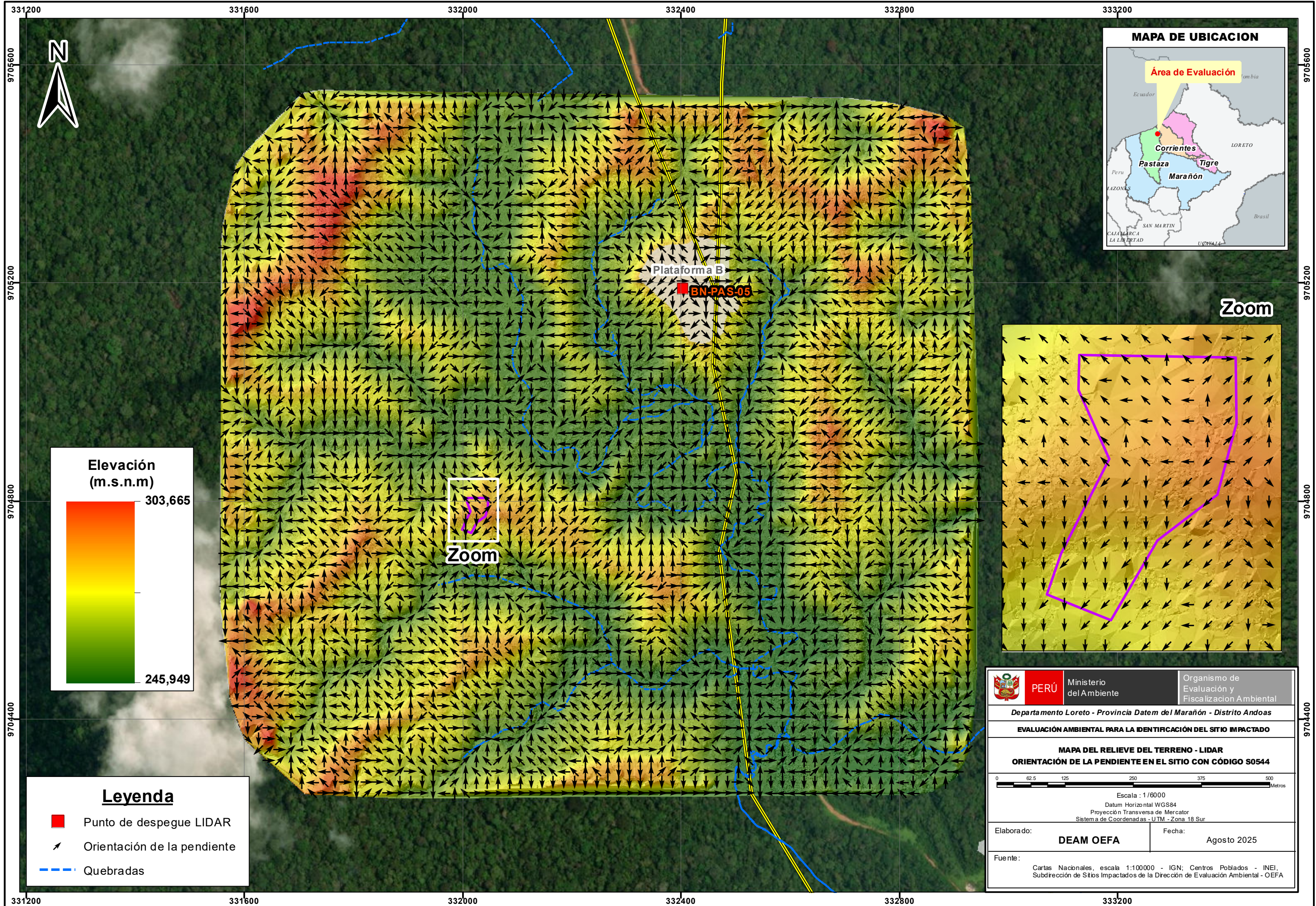
nube de puntos PNTS | LAS

# ANEXO A.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa del relieve del terreno – Orientación de la pendiente



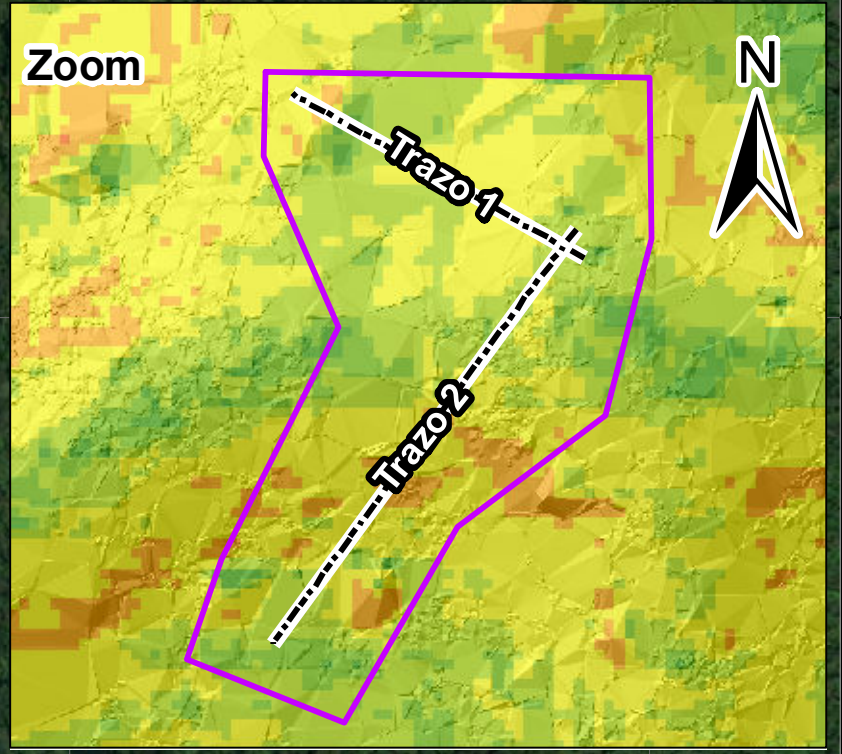
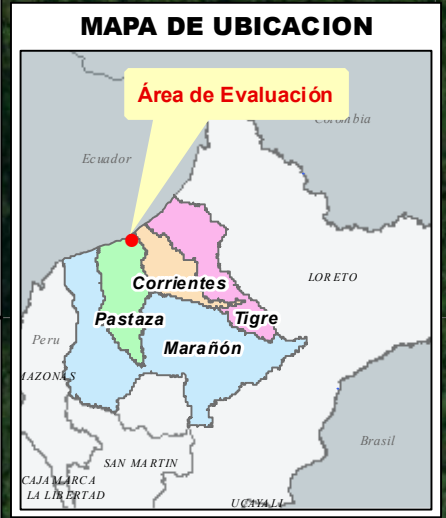
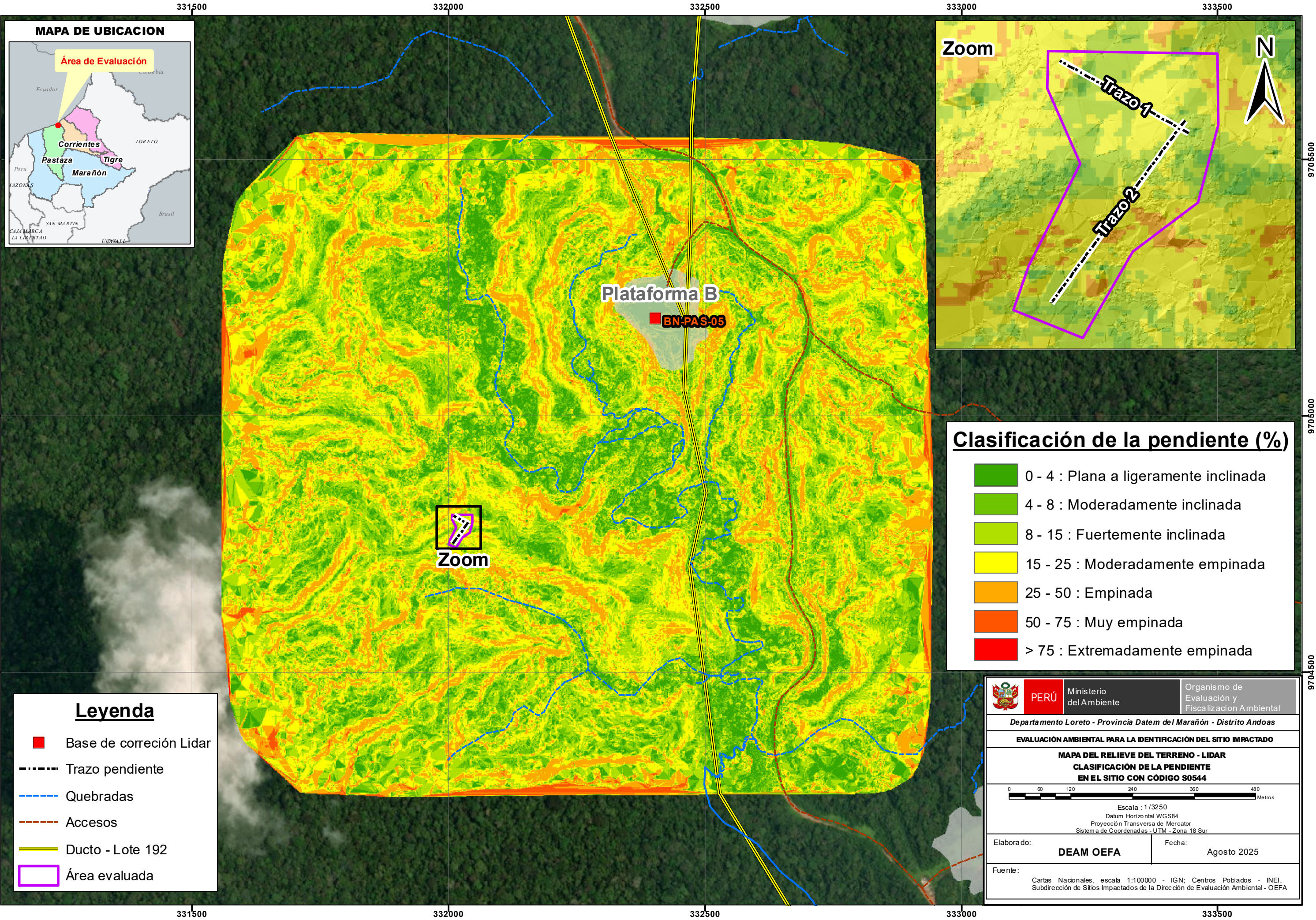
<p><b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente</p>	<p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>
	<p>Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas</p>
<p><b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b></p>	
<p><b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR</b> <b>ORIENTACIÓN DE LA PENDIENTE EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544</b></p>	
<p>0 62.5 125 250 375 500 Metros</p> <p>Escala : 1/6000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>	
<p>Elaborado: <b>DEAM OEFA</b></p>	<p>Fecha: Agosto 2025</p>
<p>Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA</p>	

# ANEXO A.2



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa del relieve del terreno – Clasificación de la pendiente



**Clasificación de la pendiente (%)**

	0 - 4 : Plana a ligeramente inclinada
	4 - 8 : Moderadamente inclinada
	8 - 15 : Fuertemente inclinada
	15 - 25 : Moderadamente empinada
	25 - 50 : Empinada
	50 - 75 : Muy empinada
	> 75 : Extremadamente empinada

**Leyenda**

	Base de corrección Lidar
	Trazo pendiente
	Quebradas
	Accesos
	Ducto - Lote 192
	Área evaluada

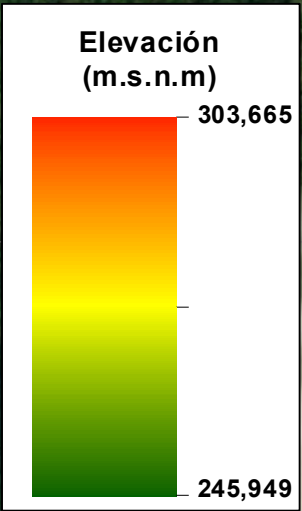
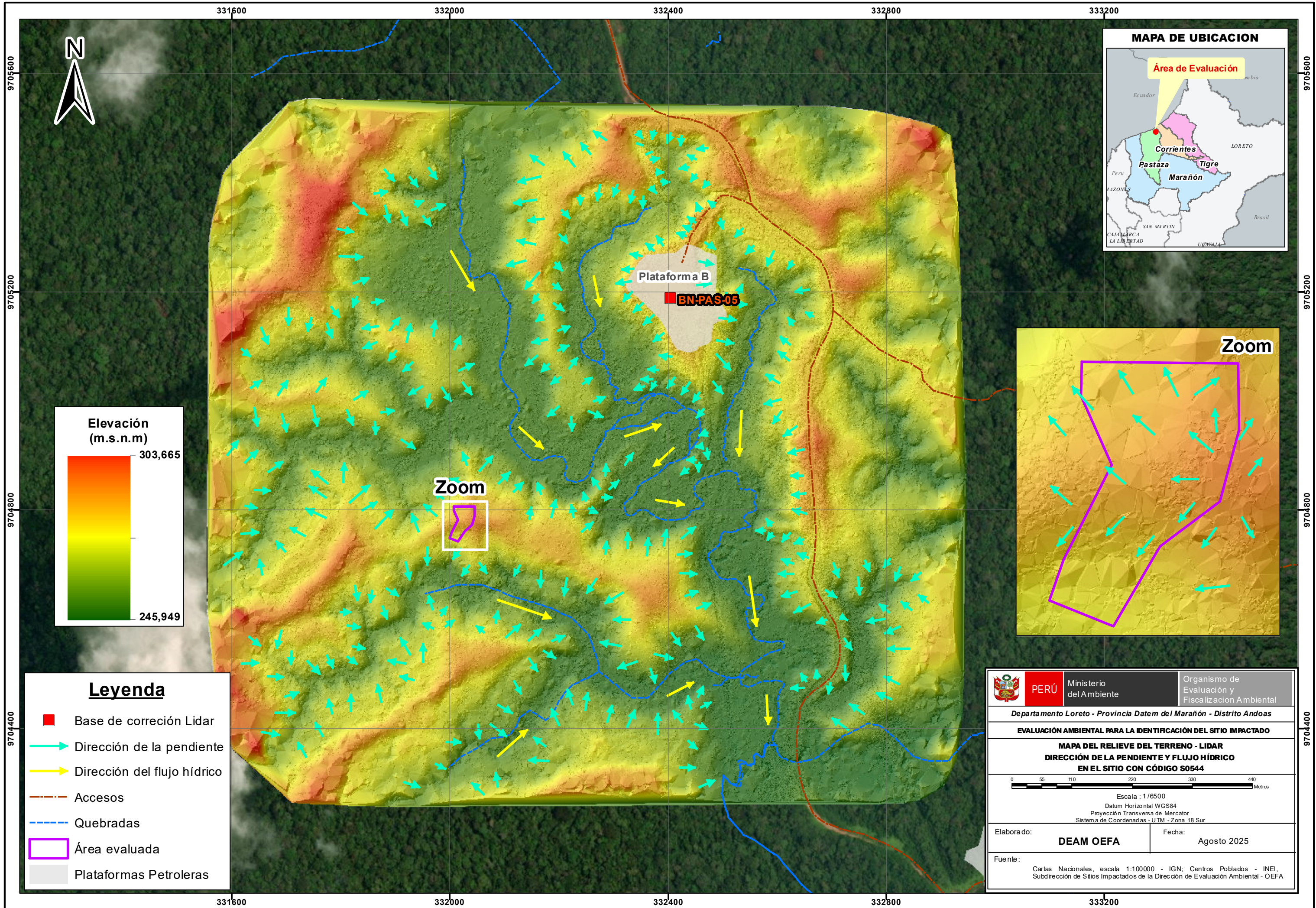
	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
		Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR</b>			
<b>CLASIFICACIÓN DE LA PENDIENTE EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544</b>			
Escala : 1/3250 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: <b>DEAM OEFA</b>		Fecha: Agosto 2025	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

# ANEXO A.3

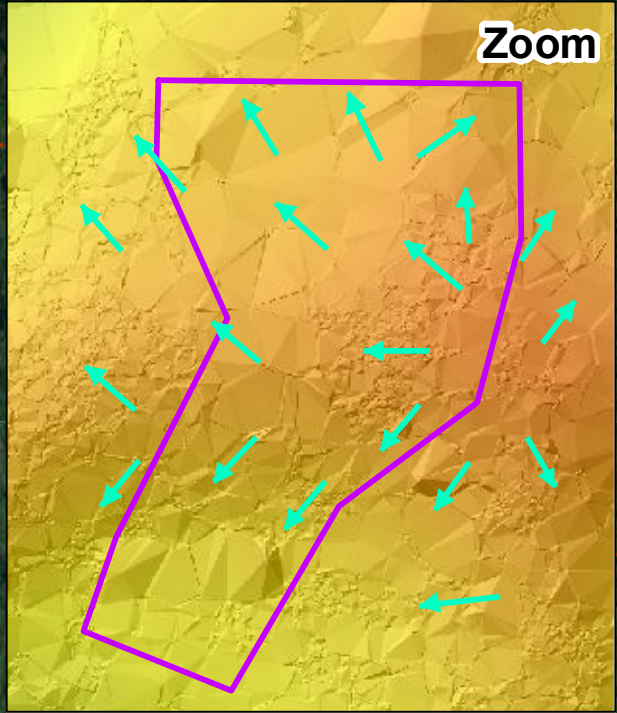


Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa del relieve del terreno – Dirección de la pendiente y flujo hídrico



Zoom



- Leyenda**
- Base de corrección Lidar
  - Dirección de la pendiente
  - Dirección del flujo hídrico
  - Accesos
  - Quebradas
  - Área evaluada
  - Plataformas Petroleras

<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas		
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR</b>		
<b>DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE Y FLUJO HÍDRICO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544</b>		
Escala : 1 / 6500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>DEAM OEFA</b>	Fecha:
		Agosto 2025
Fuente:		
Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

# ANEXO A.4



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

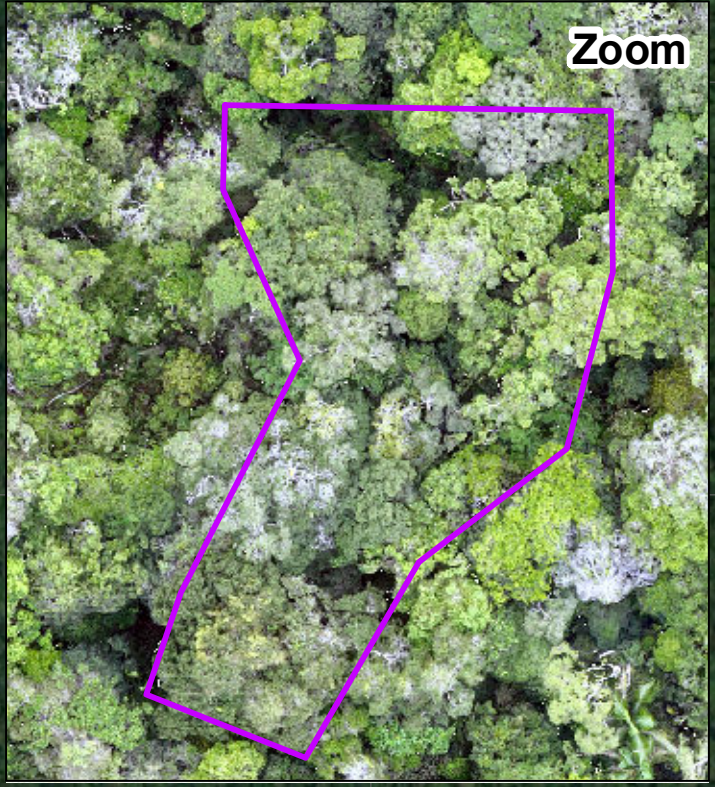
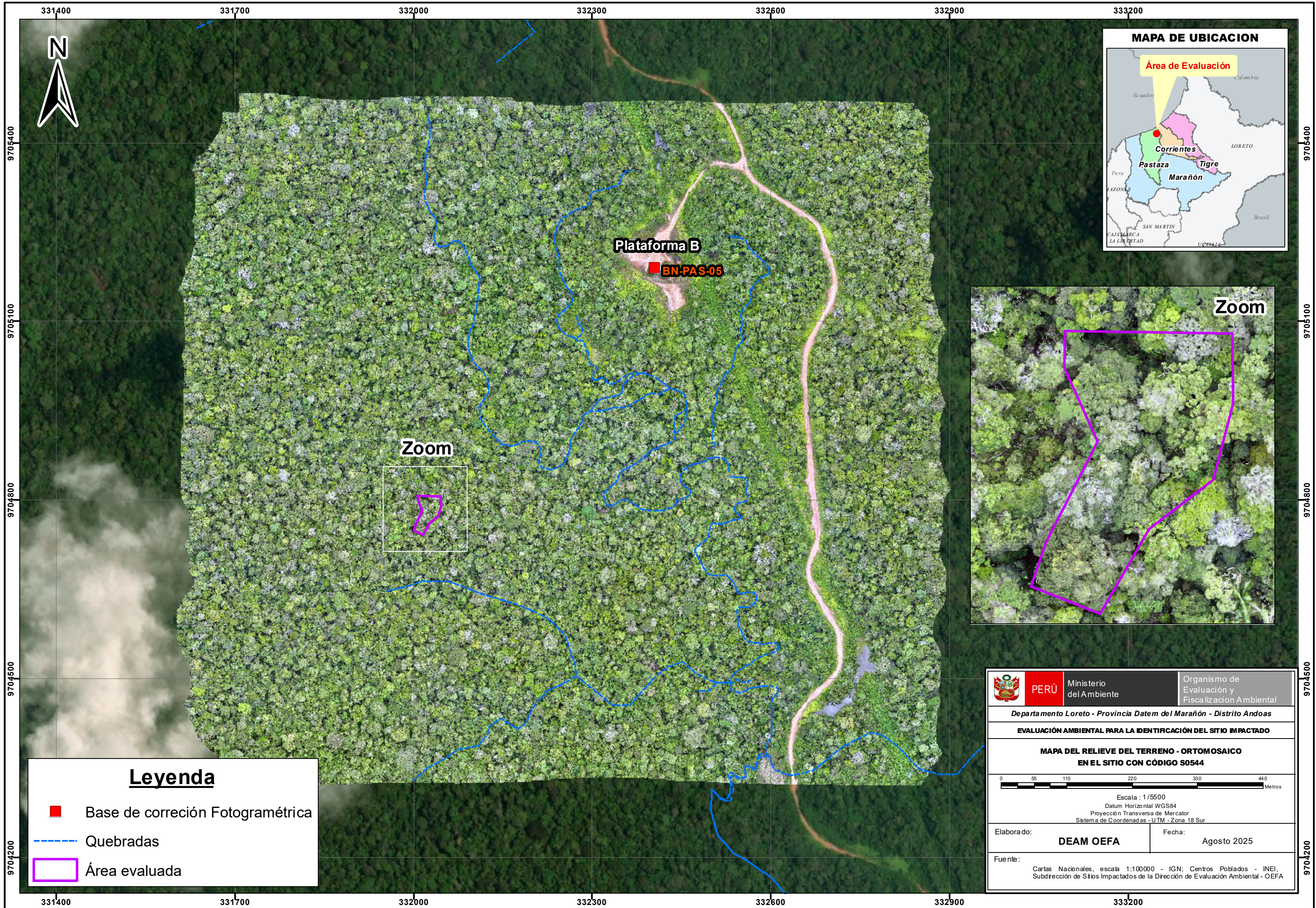
## Mapa del ortomosaico RGB



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)  
Dirección de Evaluación Ambiental

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



**Leyenda**

- Base de corrección Fotogramétrica
- Quebradas
- Área evaluada

 <b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Datem del Marañón - Distrito Andoas
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>	
<b>MAPA DEL RELIEVO DEL TERRENO - ORTOMOSAICO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0544</b>	
 Escala : 1 / 5500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur	
Elaborado: <b>DEAM OEFA</b>	Fecha: Agosto 2025
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

# **ANEXO G**

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0544

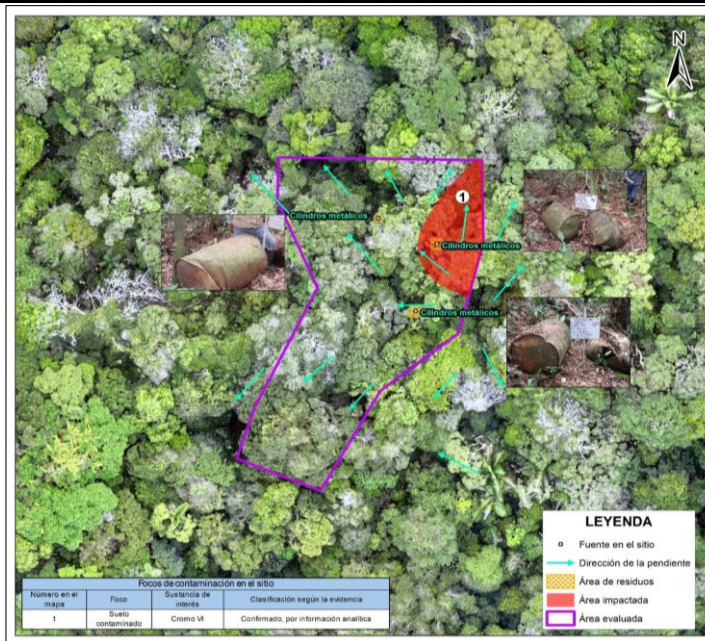
FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha: 25/08/2025						
CODIGO SITIO:	S0544	NOMBRE POPULAR:	-					
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)</b>								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO</b>								
<b>Reconocimiento:</b>								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador						
<b>Ejecución de muestreos:</b>								
JOHN ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador		LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador						
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO</b>								
<b>Elaboración de Ficha de Reconocimiento:</b>								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador						
JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador								
<b>Elaboración de Informe de Reconocimiento:</b>								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador						
<b>Elaboración del Reporte de Campo:</b>								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
JOHN ADAMS INUMA OLIVEIRA, Tercero Evaluador		LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador						
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador								
<b>Elaboración del Reportes de Resultados:</b>								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador		MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI, Tercero Evaluador						
<b>Elaboración del Informe de Identificación de Sitio Impactado:</b>								
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						
<b>FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:</b>		Reconocimiento: 27 de julio de 2023						
		Muestreo de suelo: 7 de julio de 2025						
<b>UBICACIÓN DEL SITIO</b>		<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>						
LOCALIDAD	-	<b>ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:</b>	Durante el día de ejecución de suelo el cielo estuvo soleado.					
DISTRITO	Andoas							
PROVINCIA	Datem del Marañón	<b>PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).</b>	No se cuenta con información de registros meteorológicos en el área evaluada; sin embargo, de acuerdo con los registros pluviométricos de la estación Andoas, ubicada en la cuenca del río Pastaza donde se encuentra el sitio S0544, se registran valores de precipitación mensual deb 136,8 mm a 271,0 mm y una precipitación anual de 2576,7 mm. Fuente: Clima y zonas de vida del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIA) del Proyecto de Sismica 3D en Capahuari Norte-Sur, Tambo Este y Jíbaro Nor Este-Jibarito Lote 1-AB, aprobado mediante Resolución Directoral N.º 303-2011-MEN/AAE					
REGION	Loreto							
CUENCA	Pastaza							
<b>PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)</b>								
N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
1	332007	9704807	-	11	-	-	-	18 M
2	332045	9704806	-	12	-	-	-	
3	332046	9704790	-	13	-	-	-	PRECISION (m)
4	332041	9704773	-	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	332026	9704762	-	15	-	-	-	
6	332015	9704742	-	16	-	-	-	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)
7	331999	9704748	-	17	-	-	-	1783
8	332003	9704758	-	18	-	-	-	
9	332015	9704782	-	19	-	-	-	
10	332007	9704798	-	20	-	-	-	
<b>DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO</b>								
Cota superior (msnm)		283	Cota inferior (msnm):		274			
Distancia entre la cota superior e inferior (m)			35 m					
Otra información relevante (pendientes)			Del levantamiento de la superficie terrestre (RPAS-LIDAR) realizado en el sitio S0544, la pendiente media en el área evaluada es de 18 % que corresponde a una pendiente moderadamente empinada y se encuentra a una altitud media de 276,6 m s.n.m.					
<b>INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO</b>								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas			El sitio S0544 no presenta áreas permanentemente ni temporalmente inundadas, debido a que se encuentra en una pendiente moderadamente empinada.					
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)			El sitio no abarca cochas.					
<b>ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)</b>								
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria			Para acceder al sitio, por vía terrestre, desde el centro poblado Nuevo Andoas, se realiza un recorrido en camioneta durante 1 h 20 min, por la red vial (trocha carrozable sin mantenimiento) del Lote 192 (carretera Nuevo Andoas – Capahuari Norte) en dirección noreste hasta la Batería Capahuari Norte, para seguidamente continuar el recorrido por esta trocha hasta la Plataforma B, luego se camina en dirección suroeste a través del bosque durante aproximadamente 30 min hasta llegar al sitio S0544. Además, se puede acceder al sitio, por vía fluvial, desde el centro poblado de la comunidad Tityacu, navegando en embarcación durante aproximadamente 30 min hasta la comunidad Nuevo Andoas, luego se realiza una caminata de 6 horas aproximadamente por la red vial del Lote 192 hasta llegar al sitio.					
Posibilidad de establecer campamento (describir)			No es posible establecer un campamento en el sitio S0544; sin embargo, a 553 m (en línea recta) al noreste se ubica la Plataforma B, donde sí se podría establecerse campamentos; además, a 16 km al sureste del sitio, se encuentra la comunidad nativa Nuevo Andoas, donde se tienen las facilidades de alojamiento necesarias.					
Cuerpo de agua superficial mas cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?.			El cuerpo de agua más cercano al sitio es una quebrada S/N, afluente de la quebrada Marco, ubicada a 90 m al sur del sitio. No se ha identificado un punto específico de recolección de agua para consumo.					

INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO								
Nombre	Titiyacu		N° POBLADORES		67 habitantes (censo del INEI 2017)		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 11,7 km (distancia lineal)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)			
	333778	9693141	-	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 quebrada Titiyacu. El tramo de la quebrada utilizado como balneario se encuentra a 11,9 km al sureste del sitio (coordenadas 333755E/9692987N, 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 S0544, en un radio de 200 m. Asimismo, se tuvo conocimiento de 3 pozos de agua subterránea ubicados a más de 11,7 km al sureste del sitio S0544 (coordenadas 333742E/ 9693164N, 333909E/9692905N 333797E/9692953N UTM WGS84, 18M), en el centro poblado de la comunidad nativa Titiyacu.			
Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)	De acuerdo con lo reportado por los pobladores que acompañaron durante las actividades de ejecución, el cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio es la quebrada Marco. Esta actividad la realizan en las coordenadas 333990E/9704435N UTM WGS84, 18M, ubicadas a 2 km al sureste del sitio.			Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)	La comunidad Titiyacu tiene 1 punto de captación de agua superficial para consumo humano ubicado en las coordenadas 333692E/ 9693095N (UTM WGS84, 18M), en la quebrada Titiyacu, que abastece una planta de tratamiento de agua. No hay conexión hídrica entre el sitio y estos punto de captación de agua superficial.			
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 11 km de distancia en línea recta al sureste del sitio, en las coordenadas 333677E/9693842N (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, aproximadamente a 553 m al noreste del sitio se ubica el pozo CAPN-02 (Plataforma B), a 579 m al noreste del sitio se ubican las válvulas ubicadas en la línea de ductos que transportaban hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte, y a 3 km al noreste del sitio se ubica la Batería Capahuari Norte. Estas instalaciones formaron parte del proceso productivo asociado al sistema de extracción, transporte de fluidos por ductos y/o procesamiento de hidrocarburos en el yacimiento Capahuari Norte del Lote 192.							
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	En el área del sitio S0544 no se tienen referencias históricas de procesos productivos asociados con la actividad de hidrocarburos; sin embargo, de acuerdo con la información de la Carta S/N de Puinamud del 12/08/2020, describe a la zona del sitio como «Sitio: Pozo 2, Batería Capahuari Norte. Hay bidones viejos de metal tirados, restos plásticos y otros desechos. El agua parece contaminada, con petróleo visible en la superficie. Esta quebrada desemboca en el río Capahuari». Durante las actividades de campo, se observaron cilindros metálicos con disposición inadecuada sobre el suelo y semienterrados, los cuales, según la información proporcionada por los pobladores de la comunidad Titiyacu habrían sido depositados en esta zona por la empresa Occidental Peruana, Inc, Sucursal del Perú, (conocida por los pobladores como OXY). Los residuos encontrados en el sitio estarían relacionados con las actividades de hidrocarburos realizadas en el yacimiento Capahuari Norte. En relación al último titular, el sitio S0544 se encuentra en el ámbito geográfico establecido en el contrato de servicio del Lote 192. Mediante Decreto Supremo N.° 009-2022-EM del 25 de julio de 2022 se aprobó el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú – Petroperú S.A. Después, el 28 de febrero de 2023, ambas partes suscribieron la Escritura Pública del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, por un periodo de vigencia de 30 años. Posteriormente, mediante Decreto Supremo N.° 005-2024-EM del 3 de febrero de 2024 se aprobó la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, mediante la cual se autoriza la cesión de posición contractual del 61% de participación en el Contrato por parte de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. a favor de Altamesa Energy Perú S.A.C. Esta cesión de posición contractual fue suscrita el 22 de marzo de 2024 por Petroperú S.A., Perupetro S.A. y Altamesa Energy Perú S.A.C.							
¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar	No se tiene información histórica de estudios ambientales del sitio S0544.							
¿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 S0544; tampoco se ha tomado conocimiento de alguna denuncia registradas en el SINADA que esté vinculada; sin embargo, mediante CARTA S/N, del 12 de agosto de 2020, remitida por los representantes de las federaciones: Fediquep, Opikafpe, Acodecospat y Feconacor, se remite información de 1209 registros de posibles sitios impactados ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Tigre, Pastaza, Corrientes y Marañón; uno de esos registros descrito como «Site: well 2, batería Capahuari Norte. There are old metal drums dumped, plastic debris and other waste. The water looks polluted, with visible oil on the surface. This quebrada flow into the Capahuari river/Sitio: Pozo 2, Batería Capahuari Norte. Hay bidones viejos de metal tirados, restos plásticos y otros desechos. El agua parece contaminada, con petróleo visible en la superficie. Esta quebrada desemboca en el río Capahuari» en las coordenadas 332030E/9704786N (UTM, WGS84, Zona 18 M). A lo reportado la SSIM asignó el código de referencia R004313.							
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 cromo hexavalente. De acuerdo con la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio corresponde a un bosque primario conformado principalmente por vegetación arbórea; así como, vegetación arbustiva y herbácea. No se observó manchas en la flora. 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)	Realizada las acciones técnicas en el sitio, se evidenció la presencia de residuos metálicos asociados a las actividades de hidrocarburos (cilindros metálicos oxidados y corroídos) los cuales podrían originar cortes al contacto con dichos residuos.							
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución del muestreo del sitio S0544 no se advierte a nivel organoléptico presencia de hidrocarburos en el componente suelo.							
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.	-							
DESCRIPCIÓN DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)								
	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva					
A) Pozos petrolero	-	-	Dentro del sitio no se observaron pozos petroleros. Los pozos petroleros más cercanos se ubican a más de 550 m y no tendrían influencia ni conectividad hídrica con el sitio S0544.					
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; además, dichas instalaciones no tienen influencia ni conectividad hídrica con el sitio S0544 en caso hubiese ocurrido alguno.					
C) Presencia de aguas de formación	-	-	Durante el desarrollo de las acciones técnicas 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.	-	-	No se tiene referencias de enterramientos en el sitio.					
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-	-					
F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución de muestreo, se observó la presencia de residuos sólidos industriales deteriorados en estado de oxidación y corrosión (cilindros metálicos) distribuidos en el área del sitio.					
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	Se observó algunos de los residuos 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 <sup>2</sup> )		Estimación de Profundidad (m)	
A) SUELO AFECTADO		Una de las muestras presenta concentración de 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: 1783 m <sup>2</sup> Área impactada de suelo por sustancias químicas: 216 m <sup>2</sup> Área impactada por residuos: 9 m <sup>2</sup> Área total impactada: 221 m <sup>2</sup>		0,8 m	
		Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo Head-Space:				0			
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 S0544 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 S0544 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 S0544 no se registró 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	1	<0,30	-	-	-	-	-	-	Durante el muestreo no se observó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos
TPH-F2	8	9,00	-	-	-	-	-		
TPH-F3	8	19,00	-	-	-	-	-		
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	-	-	-		
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	-	-	-		
Arsénico total	8	1,06	-	-	-	-	-		
Bario total	8	47,5	-	-	-	-	-		
Bario total real	-	-	-	-	-	-	-		
Bario extraíble	-	-	-	-	-	-	-		
Cadmio total	8	0,0250	-	-	-	-	-		
Cobre Total	8	16,8	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.	
Cromo VI	8	0,54	-	-	-	-	-		
Cromo total	8	22,91	-	-	-	-	-		
Mercurio total	8	0,122	-	-	-	-	-		
Níquel total	8	2,31	-	-	-	-	-		
Plomo total	8	13,68	-	-	-	-	-		
Zinc Total	8	26,7	-	-	-	-	-		
Benceno	1	<0,01	-	-	-	-	-		
Tolueno	1	<0,01	-	-	-	-	-		
Etilbenceno	1	<0,01	-	-	-	-	-		
Xilenos	1	<0,010	-	-	-	-	-		
Acenafteño	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Acenafteño	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Antraceno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Benzo (a) antraceno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Benzo (a) pireno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Benzo (g,h,i) pireno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Críseno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Dibenz (a,h) antraceno	1	<0,003	-	-	-	-	-		
Fenantreno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Fluoranteno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Fluoreno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Indeno (1,2,3-cd) pireno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Naftaleno	1	<0,003	-	-	-	-	-		
Pireno	1	<0,005	-	-	-	-	-		
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios		Los resultados de laboratorio evidencian que una muestra de suelo presenta concentraciones que superan los niveles establecidos en los ECA Suelo para el parámetro 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)		<b>Muestreo de suelo:</b> Informes de ensayo N.º ESC-PE01-25-03448 (análisis de fracciones de hidrocarburos, BTEX, HAP y cromo VI), ESC-PE01-25-03449 (metales totales) y S-25/057823 (duplicado) del laboratorio AGQ Perú S.A.C. La muestra duplicado de suelo no se ha considerado para la contabilidad del total de muestras en el sitio, toda vez que corresponde para el control de calidad analítica.							
CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO									
Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...									
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). Solo se apreció materia orgánica entre hojarascas y raíces. Suelo superficial: Se registra un perfil predominantemente arcilloso, húmedo, presencia de materia orgánica superficial, de color rojo y marrón fuerte. Cobertura vegetal: El sitio presenta vegetación propia de un bosque primario, con vegetación principalmente arbórea; así como vegetación arbustiva y herbácea. Otros: Ninguna.									
TEXTURA DEL (SUB)SUELO									
Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)									
Los suelos en la zona se caracterizan por su textura arcillosa, estas características están presentes en los sondeos realizados. Además, los sondeos indican que la humedad del suelo se encuentra en categoría húmedo hasta 1 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.	El sitio es una zona boscosa, en la que no se advirtió un uso industrial actual. Como zona boscosa, para la cual se recibió información por parte de los pobladores que indicaron como zona de caza y recolección en el entorno del sitio.	-
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 en mayor porcentaje de zona boscosa principalmente, sin un uso más que el propio de la naturaleza. Sin embargo, a más de 500 m se advierte la presencia de zonas dedicadas a la actividad petrolera.	-
¿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 S0544 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 90 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°440 -2018-MINAM) y de lo observado en campo, el sitio se ubica en un bosque de colina baja (Bc-b). Además, de acuerdo al Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, el ecosistema frágil más cercano al sitio es un Bosque aluvial inundable ubicado a 3,7 km aproximadamente del sitio (coordenadas 336749E/9704534N, 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, el más cercano es una quebrada S/N ubicada a 90 m al sur del sitio.	-

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



Sitio S0544: Fuentes y focos de contaminación



Vista de los residuos metálicos en estado de corrosión y oxidación, los cuales se observaron dispersos y semienterrados en el sitio S0544



Vista de la toma de muestra de suelo con código S0544-SU-001-PROF. Se observó suelo húmedo de textura arcillosa y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos.

# **ANEXO H**

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo  
del sitio S0544

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

Versión: 02-08-2017

**Sitio impactado: S0544**

**NRF 20,5**

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

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 S0544, se ha advertido la posibilidad de caídas a un mismo nivel, sin embargo, se considera que esta condición es natural por la pendiente del lugar. Por ello se le asigna 0.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
<b>Valor asignado EP1</b>	<b>0</b>		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	En el sitio S0544, 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	
<b>Valor asignado EP2</b>	<b>0</b>		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el sitio S0544, se advierte peligros por elementos corto punzantes relacionados a los residuos metálicos en estado de oxidación y corrosión observados en el sitio (cilindros metálicos), por ello se le asigna el valor de 4,5.
	Presencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes que puedan causar un riesgo potencial.	4,5	
	Ausencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes (sin riesgo potencial).	0	
<b>Valor asignado EP3</b>	<b>4,5</b>		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	En el sitio S0544, 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	
<b>Valor asignado EP4</b>	<b>0</b>		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	En el sitio S0544, no se ha advertido residuos con 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	
<b>Valor asignado EP5</b>	<b>0</b>		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	En el sitio S0544, 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	
<b>Valor asignado EP6</b>	<b>0</b>		

FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) **4,5** (valor sobre un total de 50)

### RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN

N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	El sitio es accesible desde el centro poblado de la comunidad Titiyacu navegando por vía fluvial por el río Pastaza hasta la comunidad Nuevo Andoas, y luego se realiza una caminata aproximadamente de 6 horas por la red vial del Lote 192 hasta llegar al sitio, por ello se le asigna un valor de 6.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
<b>Valor asignado R1</b>	<b>6</b>		
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	De acuerdo con la información reportada por los pobladores de la comunidad Titiyacu, en el sitio no se realizan actividades de caza ni recolección, por ello se le asigna un valor de 0.
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
<b>Valor asignado R2</b>	<b>0</b>		
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	En el sitio no cuenta con señalización ni cercos.
	Se detecta presencia sólo de señalización	8	
	Se detecta presencia sólo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
<b>Valor asignado R3</b>	<b>10</b>		

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) **16** (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)

18,50

Incertidumbre de la evaluación

2%

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

Nº	Índice ECA (ver hoja de soporte)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-ECA	Cociente ECA		
	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 1,35, 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	Se superó el ECA para suelo, uso agrícola, para el parámetro cromo VI, por lo que se asigna un valor de 2.
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)		3,25	

Nº	Índice parámetros (agrupado en clases) excedentes al ECA o norma referencial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Param Exced	Número de parámetros que exceden el ECA o norma referencial (clases)		
	Cuatro o más	4,5	
	De dos a tres	3	
	Una	1,5	
	No supera ningún parámetro (agrupado en clases)	0	
Se desconoce debido a la falta de datos analíticos		2,25	
Valor asignado I-Param exced (sobre 4.5)		1,5	Se encontró excedencias en el parámetro cromo VI, por lo que se considera 1 clase y se le asigna un valor de 1,5.
Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)		11,00	

FACTOR IN-SITU

Nº	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>in-situ</sub> (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
Sin indicios		0	
Valor F <sub>in-situ</sub> (Suelo)		0	En el sitio S0544 no se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos durante las actividades de reconocimiento ni realización de los muestreos, por lo que se asigna un valor de 0.
F <sub>in-situ</sub> (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 <sub>in-situ</sub> (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 <sub>in-situ</sub> (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 (ruidosencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua lentic (laguna, cocha) o lótico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica		0	
Valor asignado F <sub>in-situ</sub> (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 <sub>in-situ</sub> (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 <sub>in-situ</sub> (Flora y fauna)		0	No se observó indicios organolépticos de afectación de hidrocarburos en la flora y fauna; por lo que se asigna un valor de 0.
Valor asignado I-MEDIO (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subt) (sobre 30)		0,00	

**FACTOR EXTENSIÓN**

Nº	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>EXT</sub>	<b>Extensión del sitio contaminado (Ha)</b>	<b>0,0216</b>	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "..."
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	La extensión del área impactada en el componente suelo es de 0,0216 ha (216 m <sup>2</sup> ) por lo que se asigna un valor de 7,5
	0,1 < extensión del sitio < 10 Ha	Valor proporcional entre 7,5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7,5	
	Se desconoce	12,5	
	<b>Valor asignado F<sub>EXT</sub></b>	<b>7,50</b>	
	<b>Valor asignado Fext (sobre 30)</b>	<b>7,50</b>	

**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 <sub>ACT</sub>	<b>Actividad de focos</b>		
	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	
		<b>Valor asignado F<sub>ACT</sub></b>	<b>0</b>
	<b>Valor asignado F act (sobre 25)</b>	<b>0,00</b>	

**Índice FOCO (sobre 100) 18,50**

17,25	Score Informacion Conocida
1,25	Score Informacion 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

<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)</b>	<b>38,19</b>
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	<b>0%</b>

<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)</b>	<b>38,19</b>
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	<b>0%</b>

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 <sub>TRANSP_INUND</sub>	<b>Índice inundabilidad</b>		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	El sitio S0544 no se ubica en un área 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	
<b>Valor I<sub>TRANSP_INUND</sub> (sobre 28)</b>	<b>0</b>		

Índice Transporte por escurrimiento superficial <span style="float: right;"><math>I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)</math></span>			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	<b>Topografía</b>		
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	El sitio se encuentra en una zona con pendiente media de 18%, por lo que se considera una pendiente pronunciada; por ello se asigna un valor de 18.
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
<b>Valor asignado Top</b>	<b>18</b>		
K	<b>Permeabilidad predominante suelo superficial</b>		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limoltitas)	0,5	El sitio presenta suelo predominantemente de textura arcillosa, por ello se asigna un valor de 0,5.
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta ( gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
<b>Valor asignado K</b>	<b>0,5</b>		
CV	<b>Retención de escurrimiento por Cobertura Vegetal</b>		
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	En el sitio S0544 se advierte vegetación principalmente arbórea; así como, arbustiva y herbácea, que impediría parcialmente el escurrimiento en superficie, por ello se asigna un valor de 0,33.
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
<b>Valor asignado CV</b>	<b>0,33</b>		
<b>Valor I<sub>Trans (ESC)</sub> (sobre 18)</b>		<b>14,94</b>	

Índice Transporte (subterráneo) <span style="float: right;"><math>I_{Trans (SUBT)} = PGw1 + PGw2</math></span>			
N°	índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGw1	<b>Profundidad agua (napa freática)</b>		
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	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 el pozo, 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	
<b>Valor asignado PGw1</b>	<b>2,25</b>		
PGw2	<b>Textura suelo</b>		
	Gravas y arenas	9	El sitio presenta suelo con textura arcillosa, por ello se asigna un valor de 3.
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
	<b>Valor asignado PGw2</b>	<b>3</b>	
<b>Valor I<sub>Trans (SUBT)</sub> (sobre 18)</b>	<b>5,25</b>		

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans (SUP)</sub>	<b>Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados</b>		
	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		
<b>Valor asignado</b>	<b>0</b>		
<b>Valor I<sub>Trans (SUP)</sub> (sobre 18)</b>	<b>0</b>		

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano			
N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc. ).	18	De la información reportada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Tityacu indican que realizan actividades de caza y recolección en el entorno del sitio. Por ello, se valora con 18.
	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		18	
Valor I <sub>Trans</sub> (CAD TROF RH) (sobre 18)		18	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc. ).	18	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 un bosque primario, 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 <sub>Trans</sub> (CAD TROF RE) (sobre 18)		18	

38,19	Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
0	Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

38,19	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)** 35,50  
*Incertidumbre de la evaluación* 0%

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	<b>Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado</b>	11700	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 11,7 km al norte del centro poblado de la comunidad nativa Tityacu, por lo que se asigna un valor de 4.
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
<b>Valor total RH1 (sobre 40)</b>		<b>4,00</b>	
RH2	<b>Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado</b>	11000	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 Tityacu, y 2 puntos de captación de agua superficial para consumo humano. Sin embargo, la interacción entre estos puntos con el sitio no son probables en la medida de la distancia entre los puntos y el sitio (la mayoría se encuentra a más de 11 km) y que no existe conexión hídrica posible. 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		
<b>Valor total RH2 (sobre 20)</b>		<b>4,00</b>	
RH3	<b>Uso del Sitio Impactado y su entorno</b>		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	Se considera que el entorno del sitio genera servicios ecosistémicos de provisión para animales y seres humanos, por lo que se le asigna un valor de 20.
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
	Se desconoce	10	
<b>Valor total RH3 (sobre 20)</b>		<b>20</b>	
RH4	<b>Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.</b>		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	El sitio es accesible desde el centro poblado de la comunidad nativa Tityacu en un tiempo aproximado de 6 h 30 min, por ello se le asigna un valor de 2,5.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
<b>Valor total RH4 (sobre 10)</b>		<b>2,5</b>	
RH5	<b>Tamaño de población</b>		
	Mas de 100 Habitantes.	10	De acuerdo al censo INEI - 2017, la población de la comunidad nativa Tityacu, es de 67 habitantes. Por lo que se asigna un valor de 5.
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
<b>Valor total RH4 (sobre 10)</b>		<b>5</b>	

35,50	<b>Score información conocida</b>
0	<b>Score información potencial</b>

RECEPTOR ECOLÓGICO

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

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

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	<b>Categoría de protección</b>		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.) Zona de amortiguamiento	50	El sitio S0544 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	
<b>Valor asignado RE1 (sobre 200)</b>	<b>16,75</b>		
RE2	<b>Presencia de ecosistemas frágiles</b>		
	Presencia de bosque inundable, Aguajales, lagunas o Cochass	50	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú y de lo observado en campo, el sitio se ubica a 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		
<b>Valor asignado RE2 (sobre 200)</b>	<b>20</b>		
RE3	<b>Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado</b>		
	En el mismo sitio	1	Se ha tomado como ecosistema al mismo del sitio S0544. 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	
<b>Valor asignado RE3</b>	<b>1</b>		

36,75	Score información conocida
0	Score información potencial

## FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0544**

Versión: 02-08-2017

**NRS-salud (sobre 100) 30,7**

Incertidumbre de la evaluación 1%

**NRS - ambiente (sobre 100) 31,1**

Incertidumbre de la evaluación 1%

INDICE FOCO	Valor
<b>Factor Sustancia (basado en información analítica)</b>	
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)	3,25
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	1,50
	<b>11,00</b>
<b>Factor in-situ</b>	
F <sub>in-situ</sub> Suelo (fondo escala 12)	0,00
F <sub>in-situ</sub> Sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
	<b>0,00</b>
<b>Factor extensión</b>	
Factor Extensión (sobre 40)	<b>7,50</b>
<b>VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 18,50</b>	
Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">2%</span>	
Score Información Conocida	17,25
Score Información Potencial	1,25

INDICE TRANSPORTE	Valor
<b>Factor Transporte de contaminante por inundabilidad</b>	
	0,00
	(fondo escala 28) <b>0,00</b>
<b>Índice transporte (escurrimiento)</b>	
Topografía (fondo de escala 18)	18,00
<b>Factor corrector:</b>	
Permeabilidad suelo superficial	0,50
Cobertura Vegetal	0,33
	<b>Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18) 14,94</b>
<b>Índice transporte (subterráneo)</b>	
Profundidad agua (napa freática)	2,25
Textura suelo	3,00
	(fondo escala 18) <b>5,25</b>
<b>Índice transporte (superficial)</b>	
	0,00
	(fondo escala 18) <b>0,00</b>
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano</b>	
	18,00
	(fondo escala 18) <b>18,00</b>
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico</b>	
	18,00
	(fondo escala 18) <b>18,00</b>
<b>Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 38,19</b>	
Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	38,19
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	0
<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 38,19</b>	
Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	38,19
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	0

INDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
<b>RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado</b>	
	4,00
	(fondo escala 40) <b>4,00</b>
<b>RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación</b>	
	4,00
	(fondo escala 20) <b>4,00</b>
<b>RH3 - Uso sitio impactado</b>	
	20,00
	(fondo escala 20) <b>20,00</b>
<b>RH4 - Accesibilidad</b>	
	2,50
	(fondo escala 20) <b>2,50</b>
<b>RH5 - Tamaño poblacional</b>	
	5,00
	(fondo escala 20) <b>5,00</b>
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 35,50</b>	
Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
Score Información Conocida	36
Score Información Potencial	0

INDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
<b>RE1-Categoría de protección</b>	
	16,75
	(fondo escala 50) <b>16,75</b>
<b>RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles</b>	
	20,00
	(fondo escala 50) <b>20,00</b>
<b>Factor corrector:</b>	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	1,00
	<b>1,00</b>
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 36,75</b>	
Incertidumbre de la evaluación <span style="color: green;">0%</span>	
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	1,35
--------------	------

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 <sub>ECA</sub> o Norma de referencia	F <sub>ECA</sub> agrícola o norma de referencia Corregido	F <sub>ECA</sub> agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		<0,30	0,00	0,00	0,33
	Benceno	0,03	Suelo		<0,01	0,33	0,33	
	Tolueno	0,37	Suelo		<0,01	0,03	0,03	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		<0,01	0,12	0,12	
	Xilenos	11	Suelo		<0,010	0,00	0,00	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo		9,00	0,01	0,01	0,01
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C6-C40)	500	Sedimento		-		0,00	
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C8-C40)	0,5	agua superficial		-		0,00	0,01
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		19,00	0,01	0,01	
PAH's	Acenafteño	0,0889	Sedimento		-		0,00	0,00
	Acenafileno	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		1,06	0,02	0,02	1,35
	Bario total	750	Suelo		47,48	0,06	0,06	
	Bario total real	10000	Suelo		-		0,00	
	Bario extraíble	250	Suelo		-		0,00	
	Cadmio	1,4	Suelo		0,0250	0,02	0,02	
	Cobre	-	Suelo		16,8		0,00	
	Cromo VI	0,4	Suelo		0,54	1,35	1,35	
	Cromo total	-	Suelo		22,91		0,00	
	Mercurio	6,6	Suelo		0,122	0,02	0,02	
	Níquel	-	Suelo		2,31		0,00	
	Plomo	70	Suelo		13,68	0,20	0,20	
	Zinc	-	Suelo		26,7		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 S0544**

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 1</b>  <b>Sitio S0544</b>  <b>Residuos (cilindros)</b>  <b>S0544-SU-001</b></p>					
<p>Fecha: 07/07/2025</p>					
<p>Hora: 11:43 horas</p>					
<p><b>COORDENADAS</b>  <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b></p>					
<p>Este (m): 332037</p>					
<p>Norte (m): 9704790</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 280</p>					
<p>Precisión horizontal:  <math>\pm 0,227</math> m                      Precisión vertical:  <math>\pm 0,345</math> m</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>					
<p>Vista de la cobertura vegetal del sitio S0544 compuesta por vegetación principalmente arbórea; así como vegetación arbustiva y herbácea. Asimismo, se observa 2 cilindros metálicos semienterrados y en proceso de oxidación y corrosión en la ubicación del punto de muestreo S0544-SU-001.</p>					



Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 2</b>  <b>Sitio S0544</b>  <b>Residuo (cilindro)</b>  <b>S0544-SU-003</b></p>					
<p>Fecha: 07/07/2025</p>					
<p>Hora: 11:13 horas</p>					
<p><b>COORDENADAS</b>  <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b></p>					
<p>Este (m): 332036</p>					
<p>Norte (m): 9704795</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 276</p>					
<p>Precisión horizontal:  <math>\pm 0,159</math> m                      Precisión vertical:  <math>\pm 0,526</math> m</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p>					
<p>Vista del cilindro metálico registrado en la ubicación del punto de muestreo S0544-SU-003. Se observó que este cilindro se encontraba sobre el suelo y en proceso de oxidación y corrosión por estar expuesto a la intemperie.</p>					



**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0544**

**Expediente de evaluación:** 0010-2023-DEAM-ISIM

**Código de acción:** 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 3</b>  <b>Sitio S0544</b>  <b>Residuos (cilindros)</b>  <b>S0544-SU-004</b></p>					
<p><b>Fecha:</b> 07/07/2025</p>					
<p><b>Hora:</b> 10:17 horas</p>					
<p><b>COORDENADAS</b>  <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b></p>					
<p><b>Este (m):</b> 332033</p>					
<p><b>Norte (m):</b> 9704777</p>					
<p><b>Altitud (m s. n. m.):</b> 283</p>					
<p><b>Precisión horizontal:</b>  <math>\pm 0,162</math> m  <b>Precisión vertical:</b>  <math>\pm 0,307</math> m</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Vista de los cilindros metálicos deteriorados (en estado de oxidación y corrosión) observados en la ubicación del punto de muestreo S0544-SU-004.</p>					




Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 4</b>  <b>Pozo CAPN-02</b>  <b>(Plataforma B)</b></p>					
<p><b>Fecha:</b> 06/07/2025</p>					
<p><b>Hora:</b> 11:55 horas</p>					
<p><b>COORDENADAS</b>  <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b></p>					
<p><b>Este (m):</b> 332418</p>					
<p><b>Norte (m):</b> 9705180</p>					
<p><b>Altitud (m s. n. m.):</b> ---</p>					
<p><b>Precisión:</b> ---</p>					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Vista del pozo CAPN-02, ubicado en la Plataforma B del yacimiento Capahuari Norte. Se observa al pozo ubicado dentro de una estructura metálica (caseta) con techo a dos aguas  Nota: Fotografía tomada un día anterior a las actividades de ejecución del muestreo de suelo en el sitio.</p>					




IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0544

Expediente de evaluación: 0010-2023-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-7-2025-415

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 5</b> Caseta eléctrica y caseta de productos químicos (Plataforma B)</p>					
Fecha: 06/07/2025					
Hora: 12:08 horas					
<p><b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
Este (m): 332438					
Norte (m): 9705203					
Altitud (m s. n. m.): 262					
Precisión: ---					
					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Vista de la caseta eléctrica y del área de almacén de productos químicos adyacente, ambas ubicadas en la Plataforma B del yacimiento Capahuari Norte. Nota: Fotografía tomada un día anterior a las actividades de ejecución del muestreo de suelo en el sitio.</p>					

Distrito	Andoas	Provincia	Datem del Maraón	Departamento	Loreto
<p><b>FOTOGRAFÍA N.º 6</b> Sistema de válvulas (Plataforma B)</p>					
Fecha: 06/07/2025					
Hora: 12:22 horas					
<p><b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
Este (m): 332470					
Norte (m): 9705164					
Altitud (m s. n. m.): --					
Precisión: ---					
					
<p><b>DESCRIPCIÓN:</b> Vista del sistema de válvulas (manifold) ubicadas en la línea de ductos que transportaban hidrocarburos desde la Plataforma B hacia la Batería Capahuari Norte; asimismo, estas válvulas se ubican en el sector sureste de la Plataforma B. Nota: Fotografía tomada un día anterior a las actividades de ejecución del muestreo de suelo en el sitio.</p>					