

ANEXOS

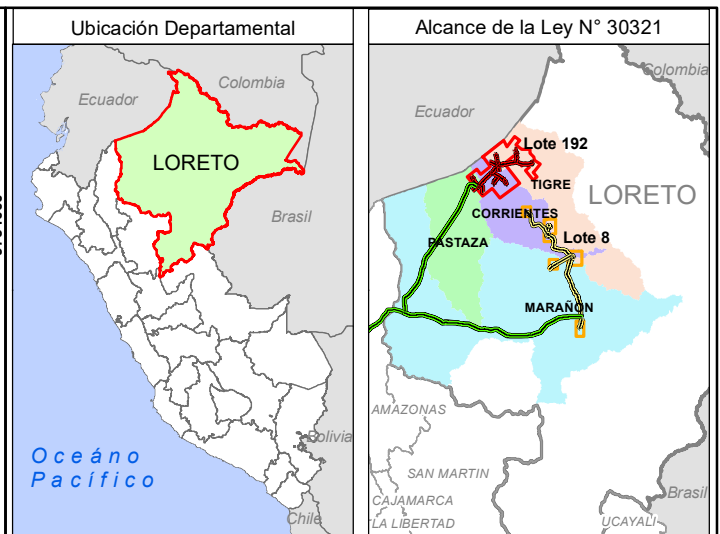
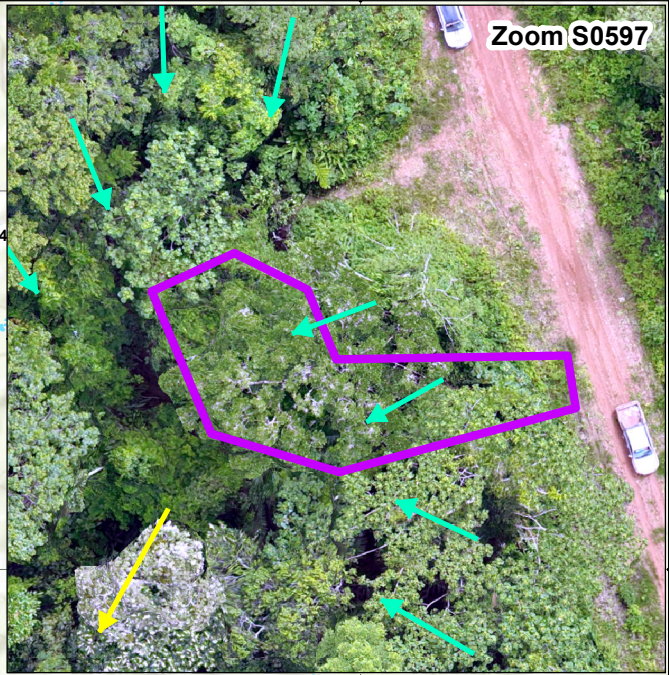
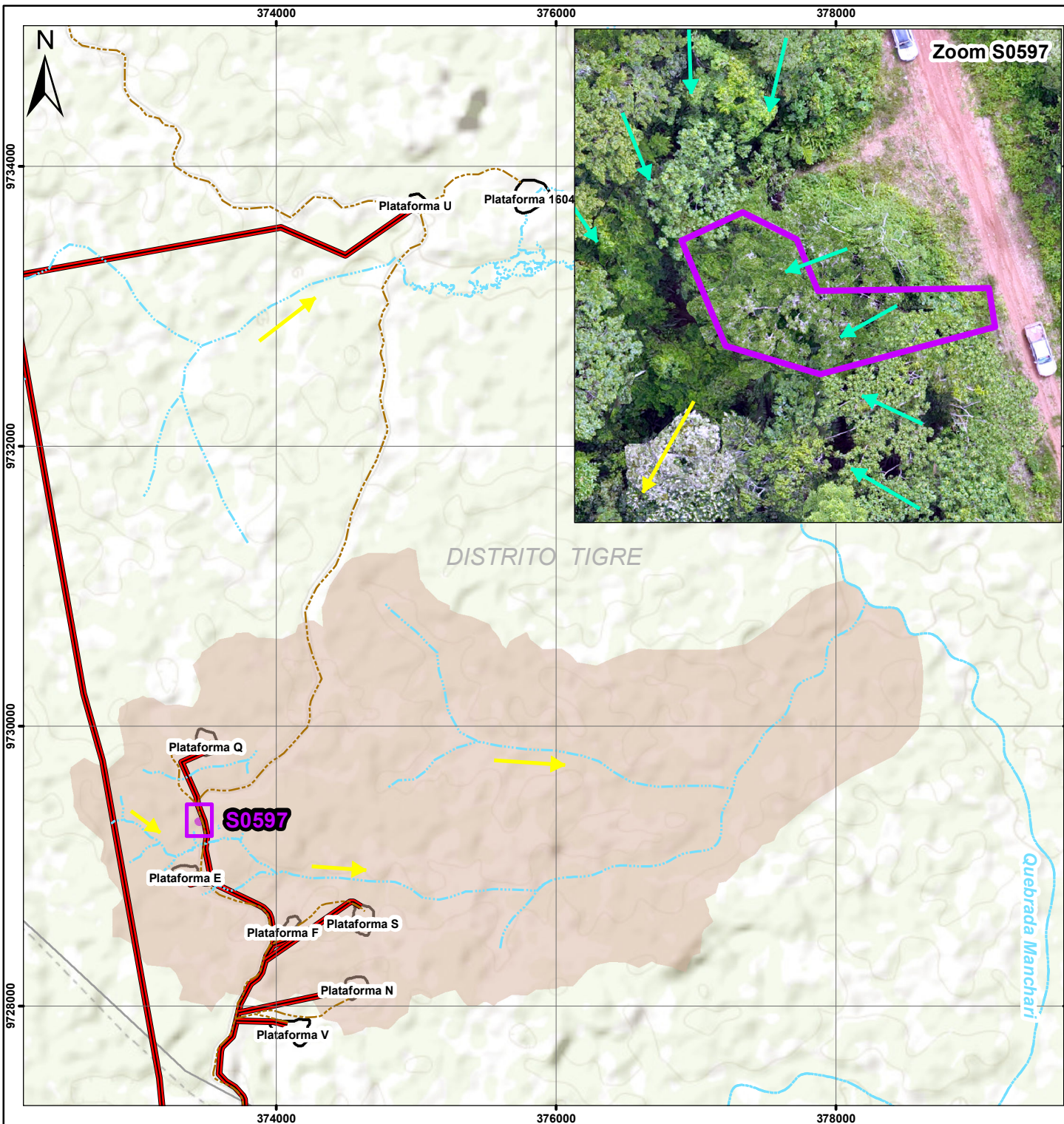
Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto

ANEXO A

Mapas

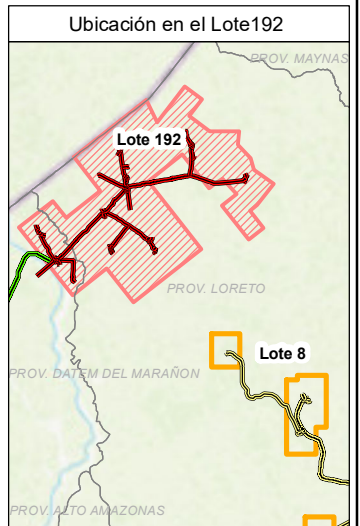
ANEXO A.1

Mapa de ubicación del sitio S0597



LEYENDA

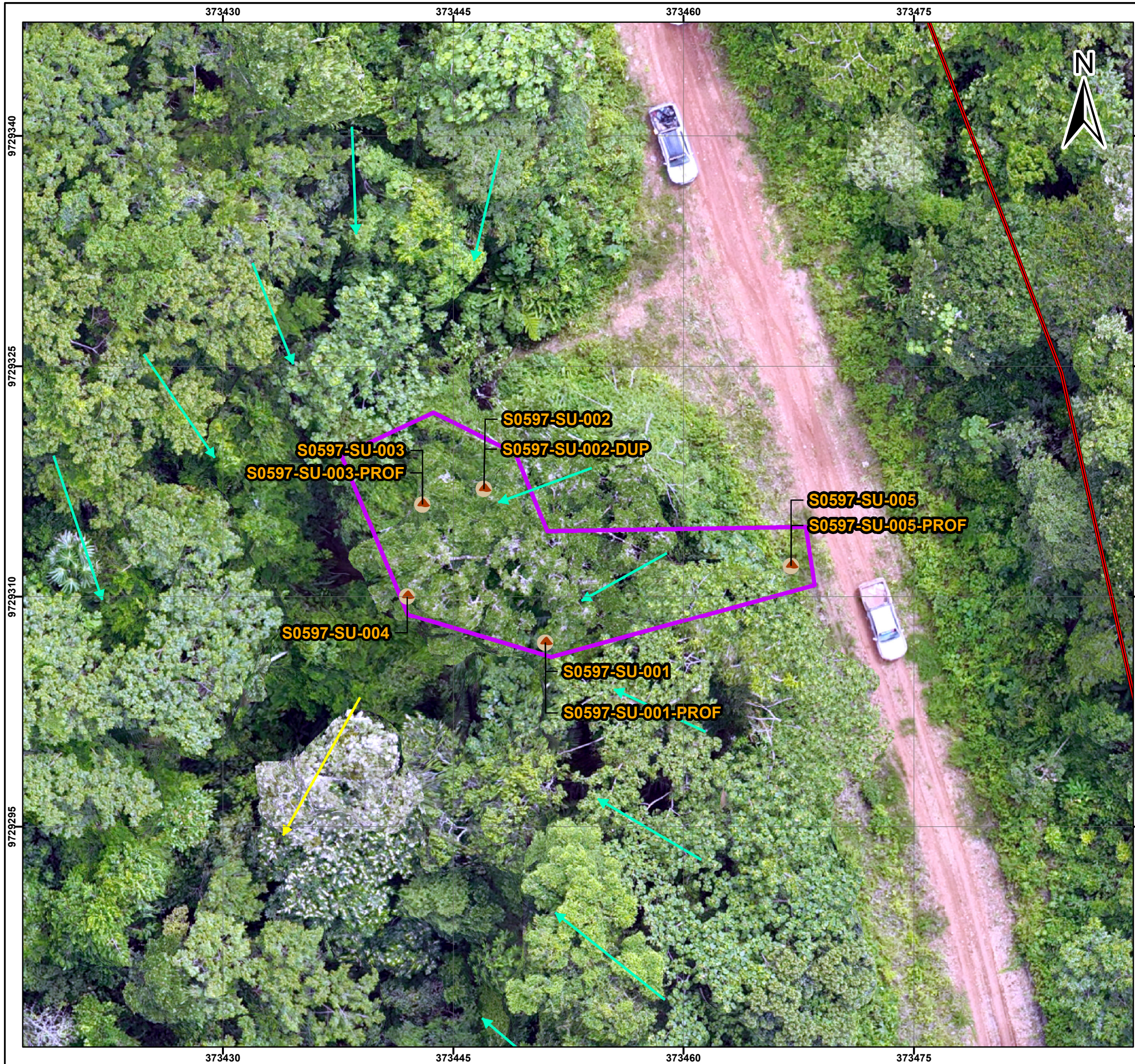
- Centro poblado
- ~ Quebradas
- ➔ Dirección flujo hídrico
- ➔ Dirección de la pendiente
- - - - - Accesos - caminos
- Oleoducto Norperuano
- Ductos - Lote 8
- Ductos - Lote 192
- Límite microcuenca TIGR-36
- Área evaluada
- Plataformas e instalaciones



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre	
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0597		
Escala : 1/40000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	DEAM OEFA	Fecha: Julio 2025
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, INEI, ESRI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

ANEXO A.2

Mapa de puntos de muestreo de suelo en el sitio S0597



LEYENDA

- Puntos y muestras de suelo
- Ductos - Lote 192
- Dirección de la pendiente
- Dirección del flujo hídrico
- Área evaluada

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigré	
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE PUNTOS Y MUESTRAS DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0597		
<p>Escala : 1/250 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>		
Elaborado:	DEAM OEFA	Fecha: Julio 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 S0597

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
ACODECOSPAT



AURELIO CHINO DAHUA
POTE: FEDIQUEP
DNI: 05364538

CARLOS SANDI MAYNAS
PRESIDENTE - FECONACOR

Responder a los siguiente correos:

puinamudt@gmail.com

mariozunigalossio@gmail.com

nina.swen@gmail.com

Mariscal Miller 2182. Dep 203. Lince, Lima

Copia de REGISTRO DE IMPACTOS TIGRE

BATERIAS	SITIOS	AREA	COORDENADAS		OBSERVACIONES
			X	Y	
FORESTAL	SHIV05	sitio menor 6787	373477/373467	972939/9729312	Supera limite objetivo de Barrio según informe de OSINERMIN 2011 Locación del pozo shiviyacu 17

ANEXO B.2

Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM

Ficha de reconocimiento de sitio N.º	012-2025-SSIM
Expediente de evaluación:	0015-2025-DEAM-ISIM
Código de acción:	0002-2-2025-415
Fecha de aprobación:	28 de marzo de 2025

1. DATOS GENERALES DEL SITIO

1.1 CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

Sitio: S0597

1.2 FECHA DE RECONOCIMIENTO EN CAMPO

Inicio: Fecha: 04/03/2025 **Hora:** 08:21
Fin: Fecha: 04/03/2025 **Hora:** 11:40

1.3 UBICACIÓN DEL SITIO

Distrito: Tigre	Provincia: Loreto	Departamento: Loreto	Cuenca / Microcuenca: Tigre / TIGR-36
Lote: 192	Comunidad: José Olaya ¹	Área evaluada: 0,1244 ha aprox.	Área de Potencial interés (API) 0,0141 ha aprox.

1.4 ACCESIBILIDAD

Punto de partida: Comunidad nativa José Olaya

El acceso es mediante:		Describir	
Camioneta	X	Desde el centro poblado de la comunidad nativa José Olaya por la trocha carrozable del Lote 192 (carretera José Olaya – Batería Forestal), en dirección noreste hacia Shiviayacu y luego en dirección norte hasta las coordenadas 373472E/9729314N (UTM WGS84, 18M) pasando la Plataforma E.	1 h
Caminata	X	Desde las coordenadas 373472E/9729314N (UTM WGS84, 18M) en dirección oeste hasta llegar al sitio.	2 min

Distancias referenciales al sitio

Desde la comunidad nativa José Olaya	13,9 km	Noreste (en línea recta) de esta comunidad
Batería Shiviayacu	4,9 km	Noroeste (en línea recta) de esta Batería Shiviayacu
Plataforma E (Pozo SHIV-03)	0,41 km	Noreste (en línea recta) del pozo
Plataforma Q (Pozo SHIV-27)	0,61 km	Suroeste (en línea recta) del pozo

1.5 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

El sitio S0597 está ubicado en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en la microcuenca TIGR-36, adyacente a la carretera (trocha carrozable) que comunica la Batería Shiviayacu con la Forestal, en el Lote 192. En dirección suroeste, aproximadamente a 110 m y en una zona de menor pendiente de la referencia R004028, se encuentra un área determinada en el Informe de Identificación de Sitio Contaminado SHIV06 (en adelante, **IISC SHIV06**), que presenta información histórica de excedencias en bario, cadmio, plomo, así como de fracciones de hidrocarburos F2 y F3 en el componente suelo. En el área evaluada del sitio S0597, se ha evidenciado una marcada diferencia de altitud desde la referencia R004028 (zona más alta) hacia el extremo más distal del sitio (zona más baja en el sector suroeste, próximo al sitio IISC SHIV06), y se ha observado escorrentías que fluyen hacia ese sector en sentido suroeste.

¹ Las actividades de reconocimiento se realizaron con participación de pobladores y autoridades de la comunidad nativa José Olaya
 Formato PM0307-F01
 Versión: 02
 Fecha de aprobación: 29/12/2023

Según lo observado durante el reconocimiento, el sitio se encuentra en un paisaje de colina baja con vegetación principalmente arbustiva y arbórea, así como con vegetación de bosque secundario adyacente a la carretera. Además, en el entorno cercano a la referencia R004028 donde se realizaron los hincados 2 y 5, el sitio presenta una pendiente empinada (25 – 50 %), y el entorno del hincado 4 es moderadamente empinado (15 - 25 %), y de suelo firme; asimismo, el extremo más distal del sitio, que corresponde al hincado 3, presenta una pendiente plana a ligeramente inclinada (0 – 4 %) y de suelo saturado. El reconocimiento del sitio S0597 comprendió el componente suelo, donde se observó predominancia de suelos franco arcilloso, húmedo, firme y colores entre marrón amarillento y marrón olivo en los hincados 1, 2 y 4; así como, suelo franco arcilloso, mojado, ligeramente adhesivos y de color gris olivo en el suelo saturado del hincado 3, y suelo franco arcilloso, mojado, ligeramente adhesivo y de color marrón amarillento claro, no registrándose afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo firme ni saturado (mantiene conectividad en dirección al sitio IISC SHIV06).

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	Visitada	Validada	Observación
				Este (m)	Norte (m)				
1	R004028	Comunidad	Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020*	373467	9729312	«Locación del pozo shiviyacu 17 / Supera limite objetivo de Bario según informe de Osinergmin 2011».	Sí	No	De la información de campo, la referencia no se ubica en la locación del pozo SHIV-17D, éste se ubica a 410 m al suroeste. Sin embargo, en el sitio se observó inadecuada disposición de residuos industriales correspondientes a cilindros metálicos, los cuales de acuerdo con los apoyos locales de la comunidad nativa José Olaya, habrían contenido aceite y desengrasantes.

(*): La carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020, menciona el reporte de 1209 registros. De la revisión del contenido de esta carta, reportan 1276 registros, en el cual se identifica que 627 registros no se ubican en el área de las 4 cuencas quedando 649 registros de posibles sitios.

2.2 OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Fuente	Año	Descripción
Informe de Identificación de Sitio Contaminado SHIV06 (IISC SHIV06), elaborado por Pluspetrol Norte S.A. (*)	2015	<p>Ubicado en una zona de menor elevación, a 40 m al sur del sitio S0597. El sitio SHIV06 recibe aportes de escorrentías que provienen desde el sitio S0597, así como del entorno de la Plataforma E.</p> <p>De la revisión de los resultados, se reportan excedencias para los parámetros bario, cadmio, plomo, F2 y F3, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, también se registran excedencias para dichos parámetros. Dichas excedencias se reportan en los puntos de muestreo con códigos:</p> <p>SH006_018_SS_BA_025_140912, SH006_019_SS_BA_025_140912, SH006_015_SS_BA_025_140912, SH006_006_SS_BA_275_140912, SH006_016_SS_BA_025_140912, SH006_007_SS_BA_075_140921, ubicados en una zona de menor elevación respecto al sitio S0597.</p> <p>De lo evidenciado en campo, y de la revisión de información documentaria, el sitio IISC SHIV06 se descarta como posible foco de contaminación del sitio S0597, debido a que no es posible el flujo y transporte del contaminante pendiente arriba hacia el sitio S0597 (referencia R004028); además, se ha evidenciado que el cuerpo de agua que discurre</p>

		dentro del área del IISC SHIV06, es canalizado (tubería bajo la carretera) y dirigido hacia el lado este e ingresa al sitio S0592 (referencia R004029).
<p>Plan de Descontaminación de Suelo SHIV05 (PDS SHIV05), elaborado por Pluspetrol Norte S.A. (*)</p>	<p>2016</p>	<p>Ubicado a 215 m al suroeste del sitio S0597, próximo al sitio IISC SHIV06. El sitio PDS SHIV05 recibe aportes de escorrentías que provienen desde el entorno de la Plataforma E.</p> <p>De la revisión de los resultados, se reportan excedencias para los parámetros bario, cadmio, plomo, F2 y F3, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, también se registran excedencias para dichos parámetros. Dichas excedencias se reportan en los puntos de muestreo con los siguientes códigos:</p> <p>SH005_003_SS_SU_005_140712, SH005_007_SS_SU_007_140712, SH005_007_SS_BA_150_140712, SH005_007_SS_BA_250_140712, SH005_009_SS_SU_005_140711, SH005_009_SS_BA_250_140711, SH005_011_SS_BA_075_140713, SH005_011_SS_BA_100_140713, SH005_012_SS_SU_002_140709, SH005_012_SS_BA_075_140709, SH005_012_SS_BA_200_140709, SH005_014_SS_BA_100_140713_DU2, SH005_203_SS_BA_025_141122, SH005_209_SS_BA_125_141120, SH005_210_SS_BA_025_141121, SH005_210_SS_BA_175_141121, SH005_210_SS_BA_275_141121, SH005_210_SS_BA_375_141121, SH005_212_SS_SU_010_141120, SH005_212_SS_BA_100_141120, SH005_213_SS_BA_050_141121, ubicados en el sector oeste de la Plataforma E, al suroeste del sitio IISC SHIV06.</p> <p>De lo evidenciado en campo, y de la revisión de información documentaria, el sitio PDS SHIV05 se descarta como posible foco de contaminación del sitio S0597, debido a que no es posible el flujo y transporte del contaminante pendiente arriba hacia el sitio S0597 (referencia R004028); además, se ha observado que las escorrentías que discurren dentro del área del IISC SHIV05 son dirigidas hacia el sitio IISC SHIV06, ubicado a menor altitud.</p>
<p>Plan Ambiental Complementario – Lote 1AB Remedación de Sitios. Informe de Cumplimiento Ambiental del sitio SHIV 05, elaborado por Pluspetrol Norte S.A.</p>	<p>2006</p>	<p>Se superpone con el área del sitio IISC SHIV05. Ubicado en la Locación del Pozo Shiviyacu 17, a 215 m al suroeste del sitio S0597, descrito como «Es un bajjal ubicado al norte de la locación, se observaron depósitos de crudo intemperizado ocultos bajo sedimentos y hierbas». «La ladera de pendiente media que comunica al bajjal poseía depósitos dispersos de borra semi-degradadas que se encontraban cubiertas con sedimentos y hierbas»</p> <p>Respecto del sitio PAC SHIV05 se tiene el Informe Técnico N.º 180859-2010-OS/GFHL-UPPD del 27 de setiembre del 2010, elaborado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osineergmin). Este informe presenta los «Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.», en cuyo Anexo N.º 1: «Evaluación de cumplimiento de los compromisos del PAC – Remedación de Suelos en el Lote 1AB» se indica que el sitio SHIV05 fue remediado (14 de marzo del 2006) fuera del plazo establecido en el PAC (20 de febrero de 2006); y en</p>

	<p>el Anexo N.° 2: «Monitoreo de Suelos de Osinergmin – Evaluación de los resultados del parámetro TPH-2do ingreso/Lote 1AB», reporta en el proceso de muestreo para conformación de la muestra de suelo puntual SHIV05_OS_01, se encontraron trazas de hidrocarburos, y los valores del parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH) están por debajo del Nivel objetivo de TPH (30000 mg/Kg).</p> <p>Además, se tiene el Informe Técnico N.°186581-2010-OS/GFHL-UPPD del 18 de enero del 2011, elaborado por el Osinergmin. Este informe presenta los «Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.», en donde se presentan valores del parámetro bario (Ba) que sobrepasaron el Límite objetivo (750 mg/Kg) para los puntos de muestreo con código: SHIV05-M01 y SHIV 05-12-MP, ubicados a 81,5 m noreste y 64 m sureste de la referencia R004028, respectivamente.</p> <p>De lo evidenciado en campo, y de la revisión de información documentaria, el sitio PAC SHIV05 se descarta como posible foco de contaminación del sitio S0597, debido a que no es posible el flujo y transporte del contaminante pendiente arriba hacia el sitio S0597 (referencia R004028); además, se ha observado que las escorrentías que discurren desde los puntos con excedencias de bario, presentan flujo hacia el este (sitio S0592), ubicado hacia la otra margen de la carretera, sin posibilidad de conexión con el sitio S0597.</p>
--	---

(*): Emitidos mediante Oficio N.° 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 7 de noviembre de 2017. Al respecto, mediante dicho oficio, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas a solicitud del OEFA remitió en formato digital los «Informes de Identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39».

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	373467	9729312	0,00 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	No	-	Hincado 1, realizado en la referencia R004028, donde se observó suelo franco arcilloso, húmedo, firme y de color marrón amarillento. La referencia se ubica adyacente a la trocha carrozable que comunica la comunidad nativa José Olaya y las baterías Shiviayacu y Forestal. No se observó indicios organolépticos de hidrocarburos. Ver fotografías 1 - 4.
2	373450	9729309	0,00 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	Sí	-	Hincado 2, realizado pendiente abajo y a 17 m al suroeste de la referencia R004028. Se observó suelo franco arcilloso, húmedo, firme y de color marrón amarillento claro. A 2 m se observó 1 cilindro metálico en estado de corrosión y oxidación en las coordenadas

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
										373451E/9729309N (UTM WGS84, 18M). No se observó indicios organolépticos de hidrocarburos. Ver fotografías 5 - 7.
3	3734422	9729260	0,00 – 0,60 m	Suelo	No	No	No	No	-	Hincado 3, realizado en una zona de pendiente plana a ligeramente inclinada (0 – 4 %), de suelo saturado y próximo a una línea de flujo de agua (escorrentía) que se dirige hacia el sitio SHIV06. Se observó suelo franco arcilloso, mojado, ligeramente adhesivo y de color gris olivo. No se observó indicios organolépticos de hidrocarburos. Ver Fotografía 8.
4	373448	9729297	0,00 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	No	-	Hincado 4, realizado en una zona de pendiente moderadamente empinada (15 – 25 %) y suelo firme, a 12 m al suroeste del hincado 2. Se observó suelo franco arcilloso, húmedo, y de color marrón olivo claro. No se observó indicios organolépticos de hidrocarburos. Ver Fotografía 9.
5	373441	9729316	0,00 – 0,30 m	Suelo	No	No	No	Sí	No	Hincado 5, ubicado en la zona baja de un área de pendiente empinada (25 – 50 %), a aproximadamente 30 m al noroeste de la referencia R004028, y a 8 m al noroeste del hincado 2. Se observó suelo franco arcilloso, mojado, ligeramente adhesivo y de color marrón amarillento claro. Se observaron 8 cilindros metálicos dispersos en estado de oxidación y corrosión que habrían contenido aceite y desengrasantes, según lo indicado por los apoyos locales de la comunidad José Olaya. Además, aproximadamente a 4 m al sureste del hincado 5 se observaron 2 cilindros metálicos en las mismas condiciones en las coordenadas 373443E/9729312N (UTM WGS84, 18M). Ver fotografías 10 - 14.

Nota:

- 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.
- Las coordenadas geográficas y altitud fueron obtenidos mediante un equipo GPS diferencial marca Trimble, modelo R12i, serie 6251F00349.

3.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES – FUENTE SECUNDARIA

SUELO

Sin indicios organolépticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Fase libre	<input type="checkbox"/>
Alteración de color	<input type="checkbox"/>
Olor a hidrocarburos	<input type="checkbox"/>
Iridiscencia	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>

AGUA SUPERFICIAL

Sin indicios organolépticos	<input type="checkbox"/>
Fase libre	<input type="checkbox"/>
Iridiscencia (sin remoción de sedimentos)	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>

COMPONENTE BIOLÓGICO

Sin indicios organolépticos	<input checked="" type="checkbox"/>
Presencia de hidrocarburos en flora	<input type="checkbox"/>
Presencia de hidrocarburos en fauna terrestre	<input type="checkbox"/>
Presencia de hidrocarburos en fauna acuática	<input type="checkbox"/>
Vegetación disturbada	<input type="checkbox"/>
Otro: _____	<input type="checkbox"/>

SEDIMENTO

Sin indicios organolépticos	<input type="checkbox"/>
Fase libre	<input type="checkbox"/>
Alteración de color	<input type="checkbox"/>
Olor a hidrocarburos	<input type="checkbox"/>
Iridiscencia (al remover sedimentos)	<input type="checkbox"/>
Otro: Con presencia de residuos metálicos _____	<input type="checkbox"/>

3.3 INSTALACIONES ABANDONADAS Y RESIDUOS

3.3.1 Instalaciones abandonadas (tanques, sección de tuberías, líneas eléctricas, etc.)	<input type="checkbox"/>
3.3.2 Residuos industriales	<input checked="" type="checkbox"/>
3.3.3 Otro:	<input type="checkbox"/>

Se observaron residuos sólidos correspondientes a cilindros metálicos dispersos, en estado de oxidación y corrosión, en las coordenadas UTM WGS 84, 18M 373441E/9729316N (8 cilindros semienterrados y a nivel de superficie), 373443E/9729312N (2 cilindros semienterrados) y 373451E / 9729309N (1 cilindro semienterrado).

3.4 INFORMACIÓN REPORTADA POR POBLADORES

Fuente	Año	Descripción
Pobladores de la comunidad nativa José Olaya: Cristian Nango Salas DNI: 62421833 Aristero Tapayuri Paima DNI:63308072	2025	Los pobladores indicaron que realizan actividades de caza y recolección en el área del sitio S0597 y su entorno; sin embargo, también mencionaron que en los últimos meses ha sido menos frecuente debido al mal estado del camino y trochas.

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	Pozo petrolero (Plataforma E)	Pozo SHIV-03	Inactivo*/ Pozo Productor (PP)**	Crudo	373370	9728914	Ubicado en la zona central de la Plataforma E. Se encontró delimitado por un cerco de concreto conteniendo agua de lluvia en su interior. La rejilla que recubre dicha estructura de concreto (a nivel de la superficie) se encontró parcialmente removida. Además, el entorno circundante a dicho pozo presentó recubrimiento de concreto. Ver Fotografía 15.
2	Pozo petrolero (Plataforma E)	Pozo SHIV- 17D	Inactivo*/ Pozo Productor (PP)**	Crudo	373327	9728927	Ubicado en la zona oeste de la Plataforma E, a 45 m al noroeste del pozo SHIV-03. Se encontró delimitado por un cerco de concreto conteniendo agua de lluvia en su interior. La rejilla de recubrimiento de dicha estructura de concreto estuvo fuera de lugar (al costado).

N°	Instalación	Nombre	Estado de operación	Producto que contiene o transporta	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M***		Observación
					Este (m)	Norte (m)	
							Además, el entorno circundante a dicho pozo se encontró recubierto por concreto, y presencia de vegetación herbácea en algunas partes. Ver Fotografía 16.
3	Pozo petrolero (Plataforma E)	Pozo SHIV-18D	Inactivo*/ Productivo Cerrado (PC)**	Crudo	373314	9728919	Ubicado en la zona oeste de la Plataforma E, a 55 m al noroeste del pozo SHIV-03, y a 15 m al suroeste del pozo SHIV-17D. Se identificó una válvula próxima al pozo SHIV-18, el cual se encontró delimitado por un cerco de concreto que en su interior evidenciaba iridiscencia en el agua de lluvia contenida. El entorno circundante a ambos pozos se encontró recubierto por abundante vegetación herbácea. Ver Fotografía 17.
4	Tanque sumidero, trampa de grasa (Plataforma E)	-	Inactivo*	Agua y crudo	373294	9728912	Ubicado en el extremo oeste de la Plataforma E, en una zona de menor pendiente que los pozos petroleros, y cuya descarga (18M 373290E/9728916N) se dirige pendiente abajo hacia los sitios PDS SHIV05 y IISC SHIV06. Ver fotografías 18 y 19.
5	Área de almacén de productos químicos (Plataforma E)	-	Inactivo*	Ninguno	373342	9728892	Se encontró parcialmente desmantelada.
6	Antigua poza de sedimentación (Plataforma E)	-	Inactivo*	Ninguno	373260	9728910	-

(*): Sin desarrollo de actividades petroleras durante la evaluación en campo.

(**): Estado de los pozos y última fecha de producción al 31/12/2019, según Carta N.º GGRL-SUPC-GFDP-0241-2021, remitido por Perupetro al OEFA el 16 de diciembre de 2021.

(***): Las coordenadas geográficas fueron obtenidos del Informe de Identificación de Sitio SHIV06 y SHIV05, y las observaciones corresponden a lo evidenciado en campo durante el reconocimiento.

4.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA

N°	Nombre	Distancia al sitio	Descripción
1	Cilindros metálicos	En el sitio	De las actividades de reconocimiento en campo se pudo identificar 3 áreas de residuos sólidos industriales mal dispuestos, los cuales se encontraron en estado de corrosión y oxidación, y habrían contenido aceites y sustancias desengrasantes, según lo referido por los apoyos locales de la comunidad nativa José Olaya. Los residuos sólidos industriales mal dispuestos se ubicaron en zonas de pendiente empinada (25 – 50 %), en las coordenadas: - 373441E / 9729316N (UTM WGS84, 18M): 8 cilindros metálicos semienterrados y a nivel de superficie, ubicados en el hincado 5. Ver fotografías 10 – 13. - 373443E / 9729312N (UTM WGS84, 18M): 2 cilindros metálicos semienterrados, ubicados a 4 m del hincado 5. Ver fotografía 14. - 373451E / 9729309N (UTM WGS84, 18M): 1 cilindro metálico semienterrado, ubicado a 2 m del hincado 2. Ver fotografía 6.

5. MAPAS DEL SITIO

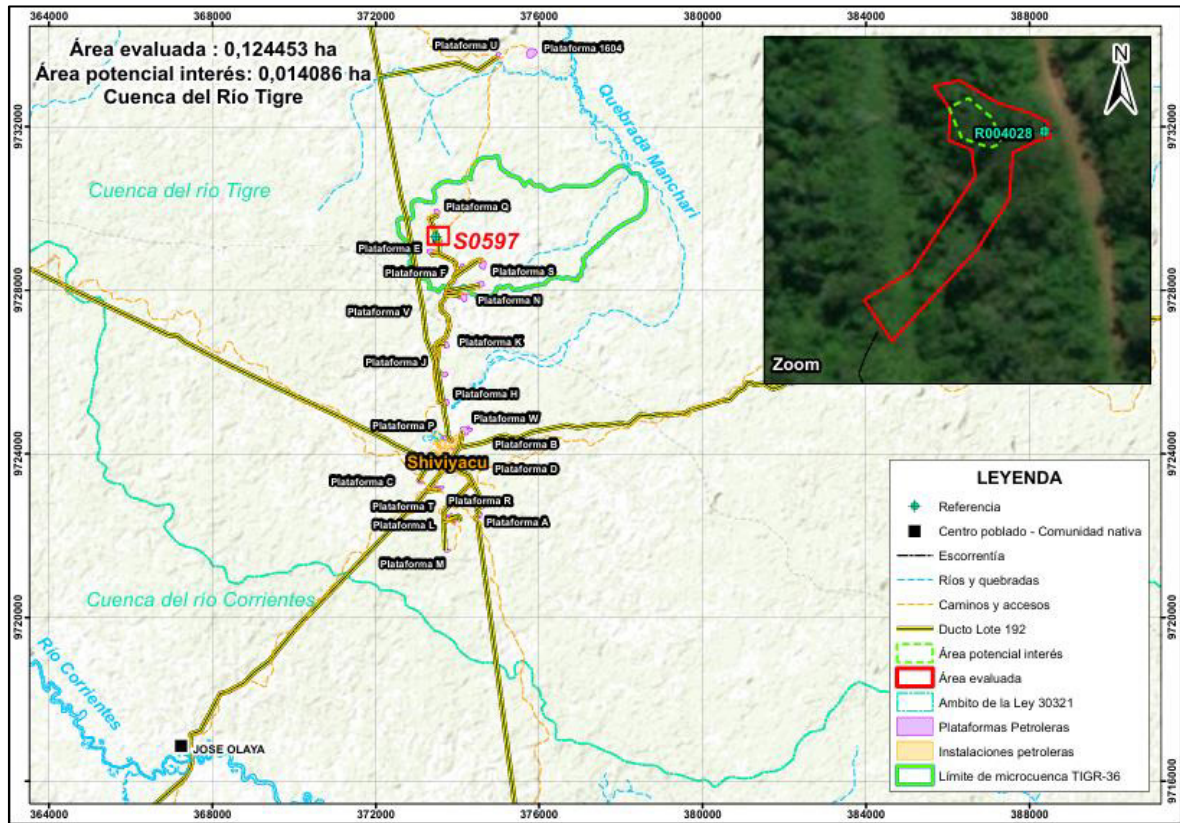


Figura 1. Mapa de ubicación del sitio S0597

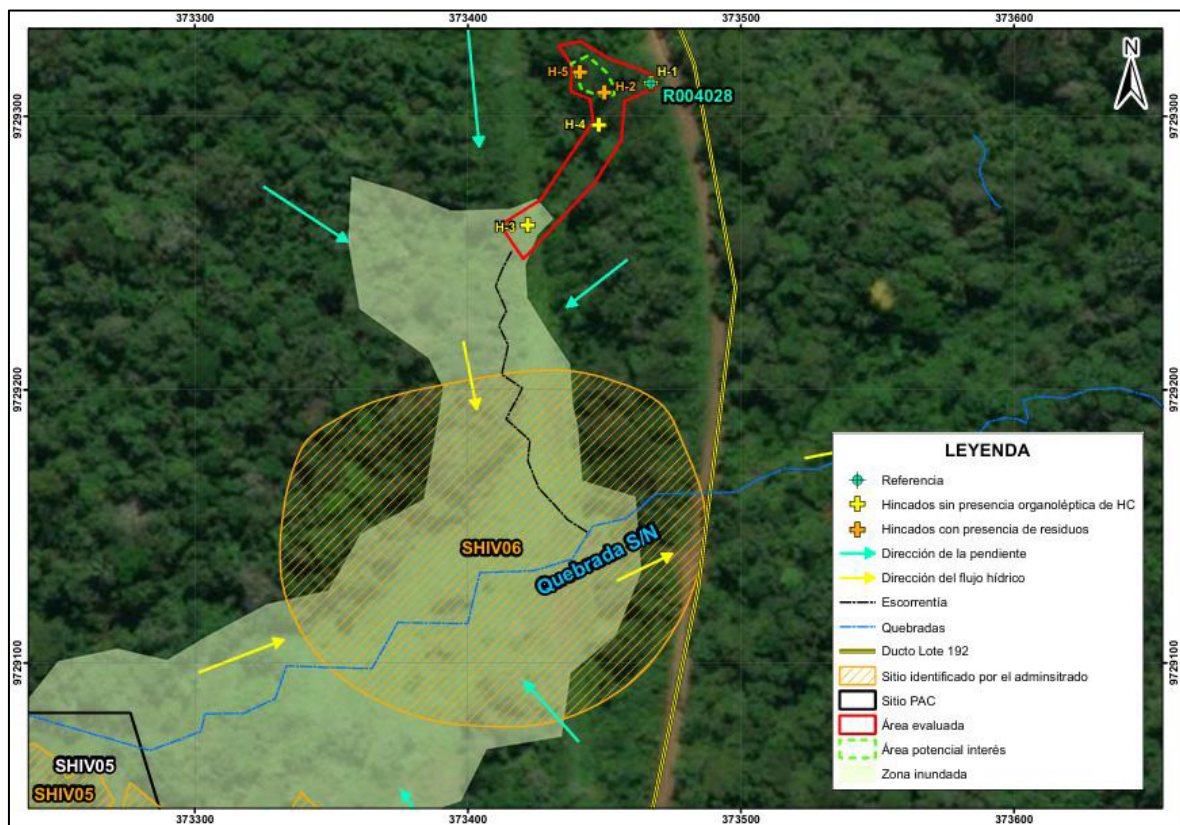


Figura 2. Mapa de hincados realizados en el sitio S0597

6. COMPONENTES POR EVALUAR
6.1 ÁREA DE POTENCIAL INTERÉS (API): 0,014 ha

SUELO		N.º	AGUA SUPERFICIAL		N.º	SEDIMENTOS		N.º	BIOTA ACUÁTICA		N.º
Cantidad de Puntos de muestreo	Sí	4	Cantidad de Puntos de muestreo	No	-	Cantidad de Puntos de muestreo	No	-	Cantidad de Puntos de muestreo	No	-

6.2 PARÁMETROS

SUELO			AGUA SUPERFICIAL			SEDIMENTOS			BIOTA ACUÁTICA		
Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)	Sí	1	Hidrocarburos totales de petróleo	No	-	Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀)	No	-	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)	-	-
Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	Sí	5	BTEX	No	-	Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	No	-	Necton (peces)	-	-
Fracción de hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	Sí	5	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	No	-	Fracción de hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	No	-	Otros	-	-
Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Sí	6	Aceites y grasas	No	-	Metales totales + Hg	No	-	-	-	-
Cromo hexavalente	Sí	5	Metales totales + Hg	No	-	-	-	-	-	-	-
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	Sí	1	Cromo hexavalente	No	-	-	-	-	-	-	-
BTEX	Sí	1	Cloruros	-	-	-	-	-	-	-	-
Bario extraíble*	Sí	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bario total real**	Sí	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: En los 4 puntos de muestreo de suelo se considera el 25 % de muestras a dos niveles de profundidad (1 muestra) ya que se advierte presencia de residuos mal dispuestos; asimismo, se considera 1 muestra duplicado para metales totales como parte del control de calidad.

(*): Se considera este parámetro para las muestras en las que se verifique excedencia para bario total respecto del ECA de suelo.

(**): Se considera este parámetro para las muestras en las que se verifique no excedencia para bario extraíble respecto del ECA de suelo.

7. COMENTARIOS ADICIONALES

- En el sitio S0597, no se evidenció indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos (color, olor) en el componente suelo en los hincados realizados. Sin embargo, se pudo evidenciar residuos sólidos mal dispuestos: cilindros expuestos y semienterrados, en estado de corrosión y oxidación, ubicados en 3 áreas del sector norte del sitio. Dichos residuos sólidos posiblemente provendrían de la actividad petrolera en tiempos pasados en el entorno, y comprenden un área de potencial interés de 0,0141 ha aproximadamente.
- Cabe precisar que, no existe referencia documental de algún evento ocurrido en el sitio; además, de lo evidenciado en campo y de la revisión de información documental, se descarta los sitios IISC SHIV05 e IISC SHIV06 y el sitio PAC SHIV05, como posibles focos de contaminación del sitio S0597, debido a la imposibilidad del flujo y transporte del contaminante pendiente arriba (hacia el sitio S0597, referencia R004028), además, se ha observado que las escorrentías que discurren dentro de estas áreas son dirigidas hacia el lado este, al sitio S0592 (referencia R004029).
- Se recomienda continuar con el proceso de identificación en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 30321 y su Reglamento.

Este documento fue elaborado por:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Campo y gabinete	CBP 16418
2	Diana Pierina Carreño Reyes	Bióloga	Campo	CBP 11850
3	Luis Alberto Vila Rodolfo	Ingeniero agrónomo	Campo	CIP 212300
4	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero geógrafo	Gabinete	CIP 320044
5	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/03/2025 14:12:09-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA NICOL
CAMILA FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/03/2025 14:17:40-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/03/2025 14:24:11-0500



Firmado digitalmente por:
CARREÑO REYES DIANA
PIERINA FIR 44736276 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/03/2025 14:45:11-0500



Firmado digitalmente por:
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO
FIR 10485729 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/03/2025 14:49:35-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 28/03/2025 15:31:14-0500

8. REGISTRO FOTOGRÁFICO

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597					
Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM			Código de acción: 0002-2-2025-415		
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 Acceso referencia R004028					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 08:21					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373472					
Norte (m): 9729314					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica del acceso a la referencia R004028, ubicada adyacente a la trocha carrozable del Lote 192 (carretera comunidad nativa José Olaya – Batería Forestal), aproximadamente a 410 m al noreste de la Plataforma E (pozo SHIV-03).				
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 Hincado 1 (R004028)					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 08:50					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373467					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión horizontal: ±0,024 m					
Precisión vertical: ±0.058 m					
Descripción:	Vista de la trocha carrozable en el entorno de la referencia R004028, carretera que conecta la comunidad nativa José Olaya y las baterías Shivyacu y Forestal.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 Hincado 1 (R004028)					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 08:58					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373467					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión horizontal: ±0,024 m					
Precisión vertical: ±0,058 m					
Descripción:	Vista panorámica del área de la referencia R004028. Registro de información georreferencial e hincado de suelo. Se observa predominancia de vegetación herbácea y arbustiva en el entorno.				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 Hincado 1 (R004028)					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 09:02					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373467					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión horizontal: ±0,024 m					
Precisión vertical: ±0,058 m					
Descripción:	Hincado 1, en la referencia R004028. Se observó suelo franco arcilloso, húmedo, firme y de color marrón amarillento, la profundidad de hincado fue entre 0,0 m - 0,30 m. No se observó indicios de características organolépticas a hidrocarburos en la referencia ni suelo próximo.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 Hincado 2					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 09:36					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373450					
Norte (m): 9729309					
Altitud (m s. n. m.): 224					
Precisión horizontal: ±0,605 m					
Precisión vertical: ±0,527 m					
Descripción:	Hincado 2, realizado pendiente abajo y a 17 m al suroeste de la referencia R004028. Se observa presencia de vegetación arbustiva y arbórea en el entorno.				


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 6 Hincado 2					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 09:07					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373451					
Norte (m): 9729309					
Altitud (m s. n. m.): 224					
Precisión horizontal: ±0,363 m					
Precisión vertical: ±0,736 m					
Descripción:	Vista panorámica del residuo sólido industrial mal dispuesto correspondiente a un cilindro metálico, ubicado a 2 m del hincado 2. Se observa presencia al cilindro metálico en estado de corrosión y oxidación. No se observó indicios organolépticos de hidrocarburos en su entorno. Asimismo, se observa pendiente empinada (25 % - 50 %) desde el entorno de la referencia R004028 (flecha amarilla) hacia el hincado 2.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415



Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7 Hincado 2					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 09:38					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373450					
Norte (m): 9729309					
Altitud (m s. n.): 224					
Precisión horizontal: ±0,605 m					
Precisión vertical: ±0,527 m					
Descripción:	Hincado 2. Se observa suelo franco arcilloso, húmedo, firme y de color marrón amarillento claro, la profundidad de hincado fue entre 0,00 m - 0,30 m. No se observó indicios organolépticos a hidrocarburos.				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 8 Hincado 3					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 10:06					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373422					
Norte (m): 9729260					
Altitud (m s. n.): 220					
Precisión horizontal: ±0,375 m					
Precisión vertical: ±0,473 m					
Descripción:	Vista panorámica del hincado 3, realizado en una zona de pendiente plana a ligeramente inclinada (0 – 4 %) de suelo saturado y próximo a una línea de flujo de agua que se dirige hacia el sitio SHIV06. Se observó suelo franco arcilloso, mojado, ligeramente adhesivo y de color gris olivo, la profundidad de hincado fue entre 0,00 m - 0,60 m. No se observó indicios organolépticos a hidrocarburos en el suelo.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 Hincado 4					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 10:32					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373448					
Norte (m): 9729297					
Altitud (m s. n. m.): 221					
Precisión horizontal: ±0,344 m					
Precisión vertical: ±0,564 m					
Descripción:	<p>Vista panorámica del hincado 4, realizado en una zona de pendiente moderadamente empinada (15 – 25 %) y suelo firme, a 12 m al suroeste del hincado 2. Se observó suelo franco arcilloso, húmedo, y de color marrón olivo claro, la profundidad de hincado fue entre 0,0 m - 0,30 m. No se observó indicios organolépticos a hidrocarburos en el suelo.</p>				
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 Hincado 5					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 11:34					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373441					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Vista panorámica del hincado 5, se observa un área con residuos sólidos industriales mal dispuestos, ubicados en una zona de pendiente empinada (25 – 50 %), a aproximadamente 30 m al noroeste de la referencia R004028, y a 8 m al noroeste del hincado 2. Se observó predominancia de árboles y arbustos en el entorno.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 Hincado 5					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 11:26					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373441					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión horizontal: ±0,265 m					
Precisión vertical: ±0,546 m					
Descripción:	<p>Hincado 5, realizado en la parte baja del área de residuos. Se observó suelo franco arcilloso, mojado, ligeramente adhesivo y de color marrón amarillento claro, la profundidad de hincado fue entre 0,00 m - 0,30 m. No se observó indicios de características organolépticas de hidrocarburos en el suelo.</p>				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 Hincado 5					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 10:54					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373441					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión horizontal: ±0,265 m					
Precisión vertical: ±0,546 m					
Descripción:	<p>Cilindros metálicos semienterrados en estado de corrosión y oxidación en el área del hincado 5. Se observa cúmulos de agua en su interior, y leve iridiscencia. No se evidenciaron indicios organolépticos a hidrocarburos en su interior.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 13 Hincado 5					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 11:05					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373441					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión horizontal: ±0,265 m					
Precisión vertical: ±0,546 m					
Descripción:	Se observa cilindros semienterrados en zona de pendiente empinada (25% - 50%), en el área del hincado 5. Dichos residuos se encontraban recubiertos por vegetación arbustiva y abundante hojarasca, que tuvieron que ser removidos para determinar el área de potencial interés.				


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 14 Cilindros metálicos					
Fecha: 04/03/2025					
Hora: 11:07					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373443					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	Vista panorámica de residuos sólidos industriales mal dispuestos (cilindros metálicos), ubicados a 4 m al sureste del hincado 5. Se observa 2 cilindros metálicos semienterrados y en estado de corrosión y oxidación. No se observó indicios organolépticos de hidrocarburos en su interior ni en el entorno.				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 15 Pozo SHIV-03 (Plataforma E)					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 16:27					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373327					
Norte (m): 9728913					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Pozo SHIV-03. Se encontró delimitado por un cerco de concreto conteniendo agua de lluvia en su interior. La rejilla que recubre dicha estructura (a nivel de la superficie) se encontró parcialmente removida. El entorno circundante al pozo se encontraba recubierto por concreto.</p>				


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 16 Pozo SHIV-17D (Plataforma E)					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:30					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373327					
Norte (m): 9728927					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Pozo SHIV-17D. Se encontró delimitado por un cerco de concreto conteniendo agua de lluvia en su interior. La rejilla de recubrimiento de dicha estructura de concreto estuvo fuera de lugar (al costado). Además, el entorno circundante a dicho pozo se encontró recubierto por concreto, y presencia de vegetación herbácea en algunas partes.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 17 Pozo SHIV-18D					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:34					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373314					
Norte (m): 9728919					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Pozo SHIV-18D. Se identificó una válvula con el rótulo WELL-18 próximo al pozo SHIV-18, el cual se encontró delimitado por un cerco de concreto que en su interior evidenciaba iridiscencia en el agua de lluvia contenida. El entorno circundante a ambos pozos se encontró recubierto por abundante vegetación herbácea.</p>				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 18 Tanque sumidero					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:37					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373294					
Norte (m): 9728912					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión: ± 3 m					
Descripción:	<p>Tanque sumidero, ubicado en el extremo oeste de la Plataforma E, en una zona de menor pendiente que los pozos petroleros, rodeado por abundante vegetación herbácea.</p>				

RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0002-2-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 19 Tanque sumidero					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373290					
Norte (m): 9728916					
Altitud (m s. n. m.): 222					
Precisión: ± 3 m	<p>06/03/2025 17:40</p>				
Descripción:	Zona de descarga del tanque sumidero que se dirige pendiente abajo y hacia el noroeste. Se observó escorrentía superficial (debido a las precipitaciones) en dirección al sitio IISC SHIV05.				
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 20 Plataforma E					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:48					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373417					
Norte (m): 9728942					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión: ± 3 m	<p>06/03/2025 17:48</p>				
Descripción:	Vista panorámica de la Plataforma E. Se observa que, la mayoría de las instalaciones y estructuras se encuentran parcialmente desmanteladas y deterioradas, y el estado de los accesos hacia estos están en mal estado debido a las fuertes precipitaciones y con cobertura de abundante vegetación herbácea.				

ANEXO B.3

Informe N.º 00026-2025-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-I01-014805

INFORME N° 00026-2025-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 S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0015-2025-DEAM-ISIM

REFERENCIA : Ficha de reconocimiento de sitio N° 012-2025-SSIM

FECHA DE APROBACIÓN : Jesús María, 1 de abril de 2025

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para presentar el Informe de reconocimiento del posible sitio impactado S0597.

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 S0597, está ubicado adyacente a la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shiviayacu con la Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia 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	04 de marzo de 2025			
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 S0597				





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
4	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Campo y gabinete	CBP 16418
5	Luis Alberto Vila Rodolfo	Ingeniero agrónomo	Campo y gabinete	CIP 212300

2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento	04 de marzo de 2025
		N.° Ficha de reconocimiento de sitio	N.° 012-2025-SSIM

3. RESULTADOS

Como resultado de la evaluación realizada en campo y gabinete del posible sitio impactado S0597, 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 S0597 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0597 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 S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: LEON ANTUNEZ Milena Jenny FAU 20521286769 soft
Cargo: Coordinadora de Sitios Impactados
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 01/04/2025 15:03:50



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por: NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central - Jesus Maria - Lima - Lima
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha/Hora: 01/04/2025 14:29:53

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS
IMPACTADOS
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: En señal de conformidad
Fecha/Hora: 01/04/2025
15:08:55

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

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
CONCEPCIÓN GAMARRA Eric
Eduardo FAU 20521286769 soft
Cargo: DIRECTOR DE LA
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
AMBIENTAL
Lugar: Sede Central - Jesus
Maria - Lima - Lima
Motivo: En señal de conformidad
Fecha/Hora: 01/04/2025
20:25:13

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.firmaperu.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.oeffa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 00833169"



00833169



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 S0597, UBICADO EN
EL LOTE 192, MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA
CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA 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:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 01/04/2025 11:28:14-0500



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 01/04/2025 12:06:26-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA NICOL
CAMILA FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 01/04/2025 11:33:52-0500



Firmado digitalmente por:
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO
FIR 10485729 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 01/04/2025 12:04:08-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 01/04/2025 12:13:58-0500



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, respectivamente¹. 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 1986².

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 1AB³.

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.⁴) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB)⁵ quien operó hasta febrero de 2021⁶.

Perupetro S.A.⁷ 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

¹ 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.

² Decreto Supremo N.º 006-86-EM de fecha 22 de marzo de 1986.

³ 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.

⁴ 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.

⁵ Mediante Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, se aprobó el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192.

⁶ 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.

⁷ 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: 28 de marzo 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 años⁸.

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.⁹

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 30321¹⁰ (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**)¹¹, 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 S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Evaluar la información recabada del sitio posiblemente impactado S0597 con la finalidad de determinar la pertinencia o no de formular un plan de evaluación.

⁸ 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: 28 de marzo de 2025.

⁹ 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: 28 de marzo de 2025.

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

¹¹ 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 S0597.
- Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0597 por parte de otros mecanismos.
- Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación del posible sitio impactado S0597.

3. UBICACIÓN DEL SITIO Y ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0597 se encuentra ubicado adyacente a la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shivyacu con la Batería Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto (Anexo 2: Ficha de reconocimiento del sitio S0597).

4. METODOLOGÍA

4.1. Objetivo específico 1: Verificar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del posible sitio impactado S0597.

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 S0597 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 S0597 por parte de otros mecanismos.

Recoger 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 S0597.

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 S0597

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 cuerpo 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 cinco (5) hincados en el suelo hasta una profundidad de 0,60 m, incluyendo la ubicación de la referencia R004028. Como resultado de la evaluación, no se evidenciaron indicios organolépticos (color y olor) de afectación por presencia de hidrocarburos.

Flora

En el recorrido del sitio S0597 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 S0597 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

b) Presencia de instalaciones y residuos

En el recorrido del sitio S0597 no se advirtió la presencia de instalaciones; sin embargo, se observaron residuos sólidos industriales metálicos (cilindros dispersos en proceso de oxidación y corrosión) semienterrados y sobre la superficie del suelo, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos, y habrían contenido aceites y sustancias desengrasantes, según lo referido por los apoyos locales de la comunidad nativa José Olaya. Además, dichos residuos sólidos industriales se encontraban en zonas de pendiente empinada (25 – 50 %), pendiente abajo de la referencia R004028.

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

Tabla 5.1. Residuos ubicados en el sitio S0597

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Componente ambiental	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
1	373441	9729316	Suelo	Se evidenció presencia de residuos sólidos metálicos (8 cilindros en proceso de oxidación y corrosión) que se encuentran mal dispuestos sobre el suelo y semienterrados alrededor del hincado 5, pendiente abajo de la trocha carrozable y aproximadamente a 30 m al noroeste de la referencia R004028.



N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Componente ambiental	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
2	373443	9729312	Suelo	Se evidenció la presencia de residuos sólidos metálicos (2 cilindros en proceso de oxidación y corrosión) que se encuentran mal dispuestos y semienterrados, aproximadamente a 4 m al sureste del hincado 5.
3	373451	9729309	Suelo	Se evidenció la presencia de residuo sólido metálico (1 cilindro en proceso de oxidación y corrosión) que se encuentra mal dispuesto y semienterrado, aproximadamente a 2 m del hincado 2.

c) Estimación del área del sitio

De las actividades de planificación (gabinete y campo) desarrolladas en el sitio S0597 para la identificación del posible sitio impactado, se determinó un área evaluada de 1245 m² (0,1245 ha), dentro de la cual se advirtió presencia de residuos sólidos industriales (cilindros metálicos) semienterrados y dispersos sobre el suelo, comprendiendo un área de potencial interés (API) para suelo de 141 m² (0,0141 ha), y que estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos del entorno. Asimismo, no se evidenció a nivel organoléptico presencia de hidrocarburos en el componente suelo.

5.2. Revisión y evaluación de la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0597 por parte de otros mecanismos

De acuerdo con la revisión de la información de la base de datos de la SSIM, el sitio S0597 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 1209¹² registros 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: Opikafpe¹³, Fediquep¹⁴, Acodecospat¹⁵ y Feconacor¹⁶. De la revisión del documento se verificó que el sitio S0597 se encuentra relacionado a un registro descrito como «*Locación del pozo Shivyacu 17 / Supera límite objetivo de Barrio según Informe de Osinergmin 2011*»). La SSIM asignó a la citada referencia el código R004028 (ver Tabla 5.2)

En ese sentido, la referencia que se encontraría asociada al sitio S0597 se describe en la siguiente tabla:

Tabla 5.2. Referencia ubicada en el sitio S0597

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente*
1	R004028	Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020	Comunidad	«Locación del pozo Shivyacu 17 / Supera límite objetivo de Barrio según informe de Osinergmin 2011»

(*): De la información de campo, la referencia no se ubica en la locación del pozo SHIV-17D, ya que dicho pozo se encuentra a 410 m al suroeste, no evidenciándose relación entre la ubicación de las coordenadas de la referencia y la descripción reportada. Sin embargo, en el sitio se observó inadecuada disposición de residuos industriales correspondientes a cilindros metálicos, los cuales de acuerdo con los apoyos locales de la comunidad nativa José Olaya, habrían contenido aceite y desengrasantes

¹² La carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto 2020 menciona el reporte de 1209 registros. De la revisión del contenido de esta carta, reportan 1276 registros, en la cual se identificaron 627 registros que no se ubican en el área de las 4 cuencas quedando 649 registros de posibles sitios.

¹³ Organización de Pueblos Indígenas Kichwas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador-Opikafpe

¹⁴ Federación Indígena Quechua del Pastaza-Fediquep

¹⁵ La Asociación Cocama de Desarrollo y Conservación San Pablo de Tipishca-Acodecospat

¹⁶ Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-Feconacor



- **Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM**, donde se encuentra contenida la información recogida en campo del sitio S0597.

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0597, se observó que el sitio se encuentra en un paisaje de colina baja con vegetación principalmente arbustiva y arbórea, así como con vegetación de bosque secundario. Además, en el entorno cercano a la referencia R004028 (hincado 1) donde se realizaron los hincados 2 y 5, el sitio presenta una pendiente empinada (25 – 50 %), y el entorno del hincado 4 la pendiente es moderadamente empinada (15 - 25 %) y de suelo firme; asimismo, el extremo más distal del sitio, que corresponde al hincado 3, presenta una pendiente plana a ligeramente inclinada (0 – 4 %) y de suelo saturado.

Se realizaron hincados en el componente suelo (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad de 0,00 m - 0,60 m) en la ubicación de la referencia R004028 y alrededores, donde si bien se observó predominancia de suelos franco arcilloso, húmedo, con colores entre marrón amarillento y marrón olivo en los hincados 1, 2 y 4; así como, suelo franco arcilloso, mojado y de color gris olivo en el suelo saturado del hincado 3; y, suelo franco arcilloso, mojado y de color marrón amarillento claro en el hincado 5; no se registró afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo firme ni saturado (que mantiene conectividad en dirección al sitio IISC SHIV06). Sin embargo, se observaron residuos sólidos correspondientes a cilindros metálicos dispersos, en estado de oxidación y corrosión, en las coordenadas UTM WGS 84 18M: 373441E/9729316N (8 cilindros semienterrados y a nivel de superficie), 373443E/9729312N (2 cilindros semienterrados) y 373451E/9729309N (1 cilindro semienterrado).

Atención del sitio S0597 por parte de otros mecanismos

El sitio S0597 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 S0597

Los resultados de la visita de reconocimiento en campo donde se advierte presencia de residuos sólidos que estarían relacionados a actividades de hidrocarburos¹⁷ 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 S0597 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0597 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.

¹⁷ 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

7. ANEXOS

Anexo 1: Actas de reunión

Anexo 2: Ficha de reconocimiento del sitio S0597

ANEXO B.4

Informe N.º 00042-2025-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-I01-014805

INFORME N° 00042-2025-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 : Plan de evaluación para la identificación del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 0009-2025-DEAM-ISIM

REFERENCIA : a) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM
b) Informe N° 00026-2025-OEFA/DEAM-SSIM

FECHA : Jesús María, 6 de mayo 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.º 30321)			
b.	Zona evaluada	El sitio S0597 se encuentra ubicado adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shiviyaqu con la Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia 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





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	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
4	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418
5	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Gabinete	CIP 320044

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo general

- Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, 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 S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.
- Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.

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 012-2025-SSIM
- Anexo B.2 : Informe N.º 00026-2025-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca TIGR-36
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca TIGR-36





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 D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0597 en la microcuenca TIGR-36
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0597
- 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: 06/05/2025 16:31:15



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: 06/05/2025 13:08:02



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:
NÚÑEZ SÁNCHEZ 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: 06/05/2025 13:09:22

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

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:
CONCEPCIÓN 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: 06/05/2025 18:56:07

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, su Reglamento y modificatorias. La integridad del documento y la autoridad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma Peru.gov.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: 06148155"



06148155



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
S0597 UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA TIGR-36,
EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO
TIGRE, PROVINCIA 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 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/05/2025 09:14:06-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/05/2025 09:15:58-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA NICOL
CAMILA FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/05/2025 09:46:36-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/05/2025 09:51:12-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Milma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 06/05/2025 12:45:26-0500



ÍNDICE DEL CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN 5
- 2. MARCO LEGAL 7
- 3. ANTECEDENTES 8
 - 3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio8
 - 3.2. Referencia ubicada en el sitio S059710
 - 3.3. Información y acciones de otras instituciones11
 - 3.4. Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca TIGR-36.....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 hidrocarburos11
- 4. OBJETIVOS 12
 - 4.1. Objetivo general12
 - 4.2. Objetivos específicos12
- 5. ÁREA DE ESTUDIO..... 12
- 6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR 14
 - 6.1. Fuentes secundarias14
 - 6.2. Puntos de exposición y receptores14
 - 6.3. Mecanismos de transporte.....16
 - 6.3.1. Esguimiento superficial17
 - 6.3.2. Agua subterránea.....17
 - 6.3.3. Cadena trófica17
 - 6.4. Fuentes primarias de contaminación18
 - 6.5. Modelo conceptual preliminar18
- 7. METODOLOGÍA..... 19
 - 7.1. Objetivo Específico 1. Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre20
 - 7.1.1. Suelo20
 - 7.1.1.1. Guías de muestreo.....20
 - 7.1.1.2. Puntos de muestreo20
 - 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 S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre23
 - 7.2.1. Fuentes primarias o secundarias23
 - 7.3. Objetivo específico 3: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre24
- 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 25
- 9. ANEXOS 25



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Referencia ubicada en el sitio S059710

Tabla 3.2. Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley N.º 3032111

Tabla 6.1. Sitio y componente ambiental presuntamente afectado por la actividad petrolera14

Tabla 6.2. Resumen de puntos de exposición de receptores humanos14

Tabla 6.3. Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos16

Tabla 7.1. Componente ambiental para evaluar20

Tabla 7.2. Guías técnicas de referencias para el muestreo del componente del suelo20

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

Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelo21

Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo.....22

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 hidrocarburos7

Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca TIGR-36 y sitio S059710

Figura 5.1. Ubicación del sitio S059713

Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar19

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 contaminantes24



1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Loreto, con un área de 36885195 ha, es el más extenso del Perú que alberga una alta biodiversidad, abundantes recursos hídricos, extensos bosques y grandes reservas hidrocarburíferas; este último recurso propició que en la década de 1970 se inicie la actividad petrolera, cuya exploración y explotación ha generado un conjunto de sitios afectados, lo que ha ocasionado las protestas de los pueblos indígenas que se encuentran asentados en esta región.

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

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

Asimismo, mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM², se aprobó el Reglamento de la Ley N.º 30321 (en adelante, **Reglamento**) que establece el procedimiento para la ejecución de la remediación ambiental de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón, departamento Loreto.

De acuerdo con el Reglamento, un sitio impactado es un «área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos»³.

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

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

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

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

⁴ Disposiciones Complementarias Finales

(...)

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

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

a) Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N.º 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):

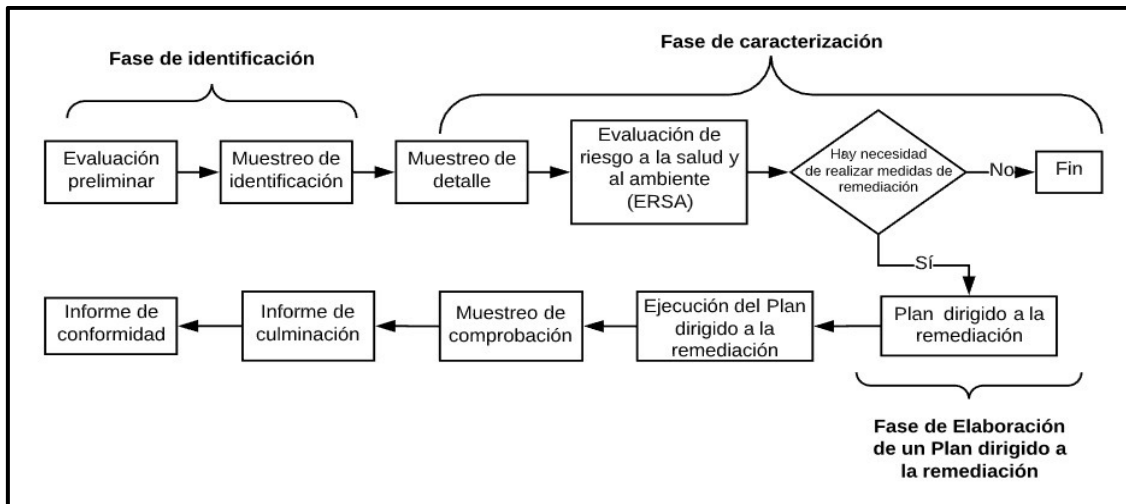


Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM

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**)⁵.

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

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

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

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

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

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

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

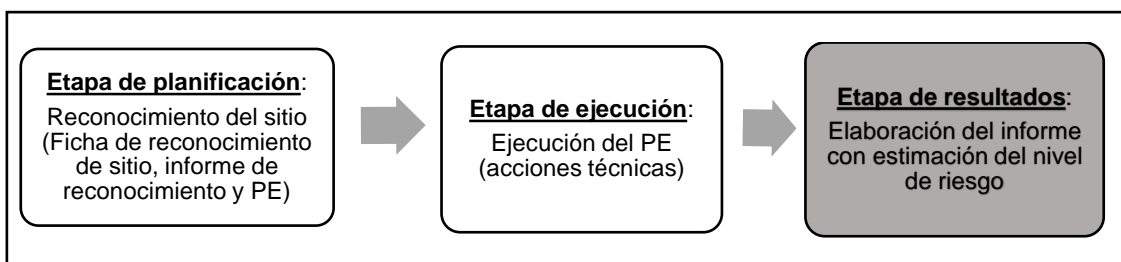


Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos

Por otro lado, de acuerdo con la recomendación del Estudio Técnico Independiente del ex Lote 1AB¹¹ «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 S0597 se encuentra ubicado en la microcuenca TIGR-36.

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 S0597 ubicado en el ámbito de una microcuenca del río Tigre denominada TIGR-36 (en lo sucesivo, **microcuenca TIGR-36**), 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.

¹¹ 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



- 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, respectivamente¹². 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 1986¹³.

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, 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 1AB¹⁴.

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.¹⁵) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB)¹⁶ quien operó hasta febrero de 2021¹⁷.

¹² 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.

¹³ Decreto Supremo N.º 006-86-EM de fecha 22 de marzo de 1986.

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

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

¹⁷ 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.¹⁸ 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 años¹⁹.

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.²⁰

En lo que respecta al sitio S0597, se encuentra ubicado en la microcuenca TIGR-36, 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).

¹⁸ 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 16 de abril de 2025.

¹⁹ 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 16 de abril de 2025.

²⁰ 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 16 de abril de 2025.

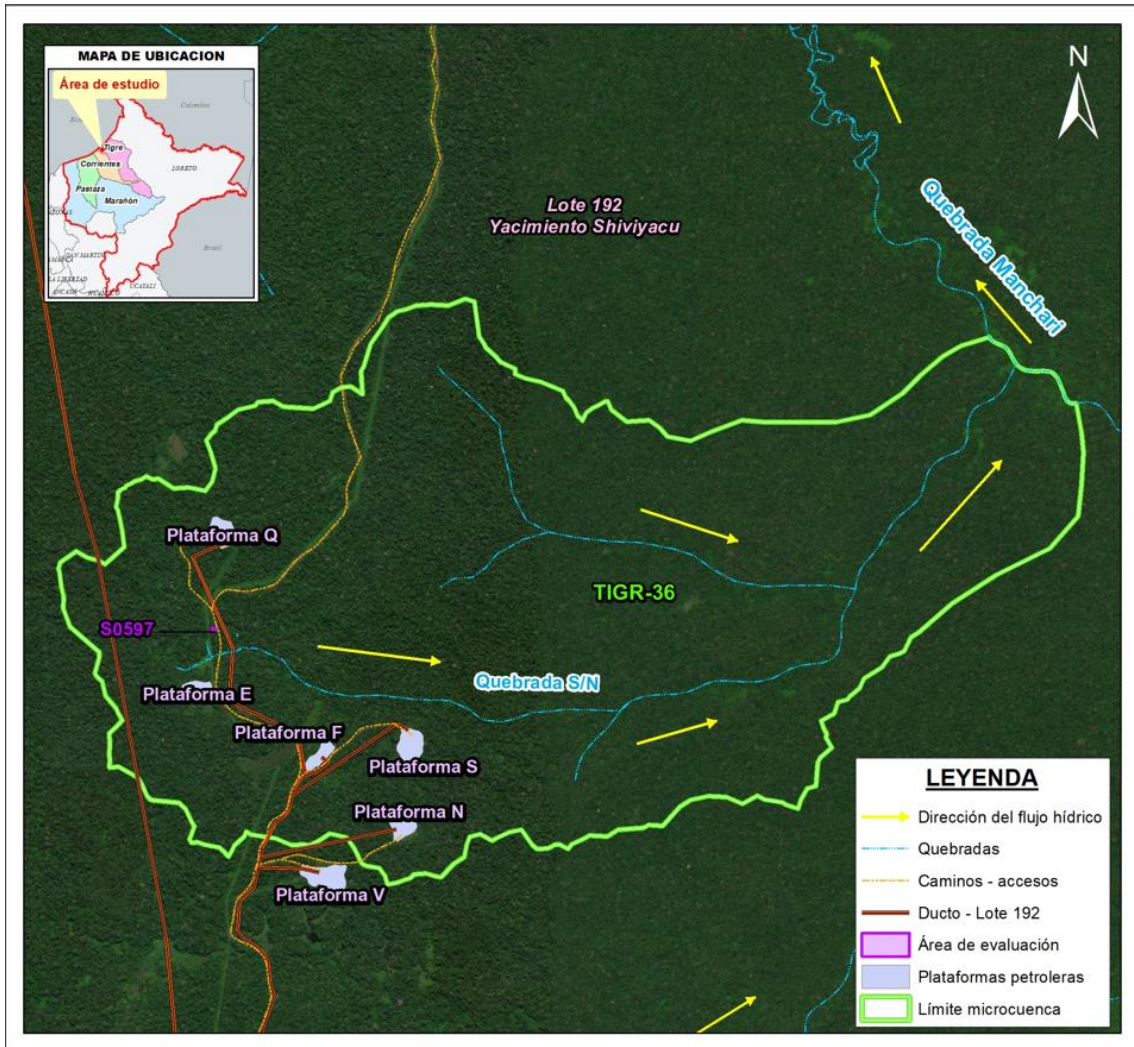


Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca TIGR-36 y sitio S0597

3.2. Referencia ubicada en el sitio S0597

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 referencias²¹.

En el sitio S0597 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 S0597

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004028	Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020	Comunidad	«Locación del pozo shiviyacu 17 / Supera limite objetivo de Barrio según informe de Osinergmin 2011»

²¹ 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.



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 TIGR-36

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 2011²². 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 S0597 se han ejecutado acciones de campo y se elaboró una Ficha de reconocimiento de sitio²³, así como, el respectivo Informe de reconocimiento²⁴, tal como se describe en la Tabla 3.2. Los documentos se encuentran adjuntos en el Anexo B.1 y Anexo B.2.

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

N.º	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción de sitio	Area (ha)
Ficha de reconocimiento de sitio						
1	S0597	R004028	Ficha de reconocimiento de sitio	012-2025 - SSIM	La SSIM de la DEAM realizó el 4 de marzo de 2025 actividades de reconocimiento al sitio S0597, 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 Tigre, adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shivyacu con la Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.	0,0141

²² 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.

²³ Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM, aprobado el 28 de marzo de 2025.

²⁴ Informe de reconocimiento N.º 00026-2025-OEFA/DEAM-SSIM, aprobado el 1 de abril de 2025.



N.º	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción de sitio	Área (ha)
Informe de reconocimiento						
2	S0597	R004028	Informe de reconocimiento	00026-2025-OEFA/DEAM-SSIM	Contiene información obtenida durante las actividades de reconocimiento del sitio S0597. De la evaluación realizada corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0597 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.	0,0141

El sitio S0597, 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 (R004028); por lo que serán atendidas en el marco de Ley N.º 30321. Asimismo, en vista que dicha referencia está asociada al sitio S0597 se continuará el proceso de identificación del sitio.

El presente PE detalla la evaluación del sitio S0597, 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 S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

4.2. Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.
- Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.

5. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0597 se ubica en la microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shivyacu con la Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Respecto al área de la microcuenca TIGR-36, esta se delimitó utilizando el modelo de elevación digital llamado ALOS PALSAR, el cual permite identificar zonas altas del territorio y con ello facilita la delimitación de divisorias de agua (Anexo C). En la Figura 5.1 se presenta la ubicación de la microcuenca TIGR-36 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 TIGR-36 y del sitio S0597).

Durante las actividades de reconocimiento se observó que el sitio S0597, corresponde a un área ubicado en un paisaje de colinas bajas, con vegetación herbácea, arbustiva y arbórea de bosque secundario, así como vegetación arbustiva y herbazal hacia el lado de la carretera. en una zona que presenta una pendiente empinada (25 – 50 %) y suelo franco arcilloso de color marrón amarillento.

Se realizaron hincados en el componente suelo en la ubicación de la referencia R004028, así como en los alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad de 0,00 - 0,60 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 a la actividad de hidrocarburos.

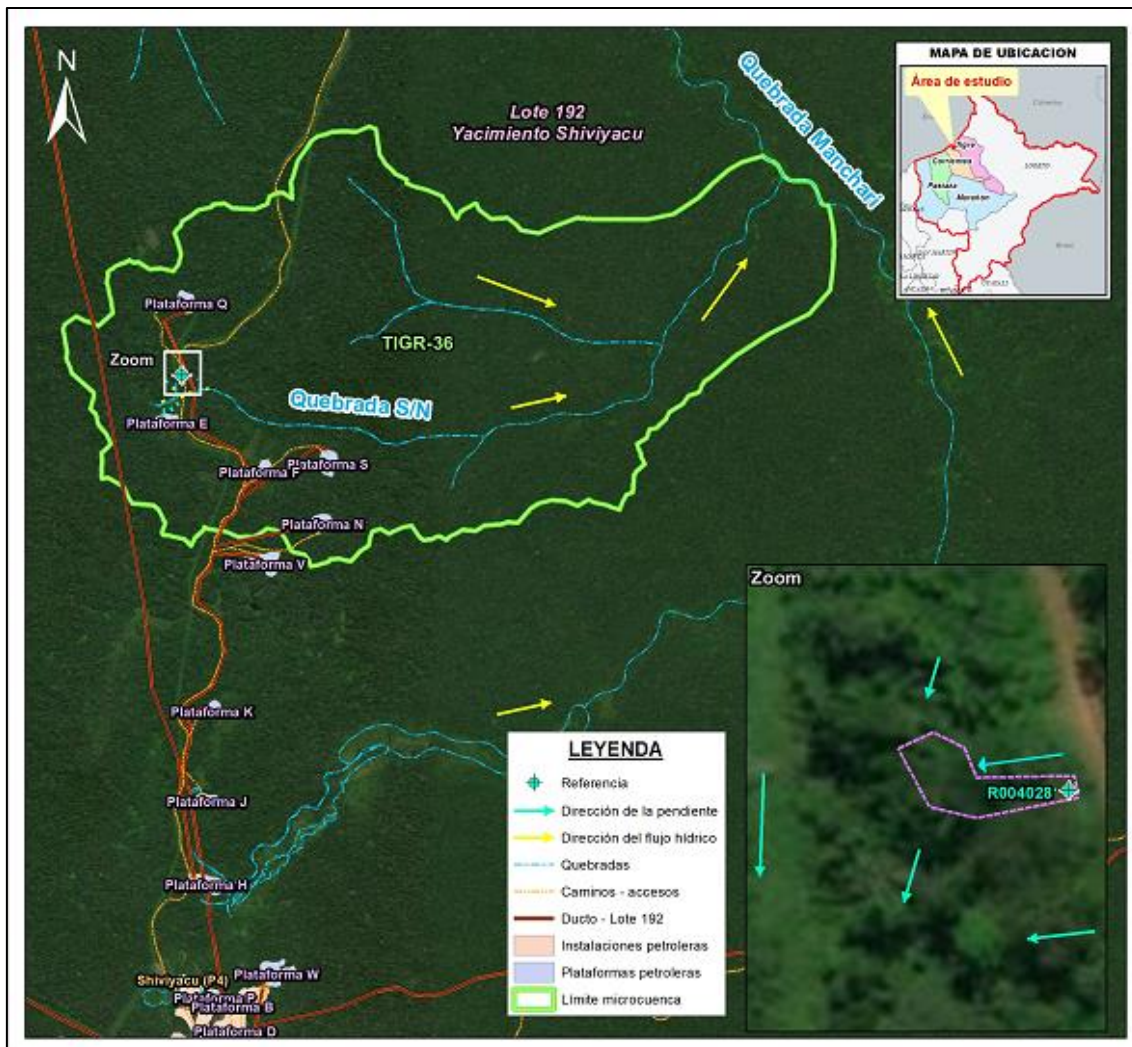


Figura 5.1. Ubicación del sitio S0597

Para determinar el área de estudio del sitio S0597, se ha considerado la información recogida en la Ficha de reconocimiento de sitio (Ficha N.º 012-2025-SSIM) e Informe de reconocimiento (Informe N.º 00026-2025-OEFA/DEAM-SSIM), según los cuales se



determinó un área evaluada de 0,1245 ha (1245 m²) y un Área de Potencial Interés (en adelante, **API**) de 0,0141 ha (141 m²) que comprende suelo con presencia de residuos sólidos industriales metálicos semienterrados y sobre el suelo; sin embargo, con la finalidad de evaluar la presencia de contaminantes en el área de la referencia R004028 según lo descrito en la carta Puinamudt del 12/08/2020, se amplía el API a un área de 0,0219 ha (219 m²) para la evaluación del sitio S0597 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 S0597, un API de 0,0219 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 S0597 tiene un proceso de identificación iniciado con la actividad de reconocimiento realizado el 1 de marzo de 2024, cuya evidencia es la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM e Informe de reconocimiento aprobado mediante Informe N.º 00026-2025-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	S0597	- 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	-	-	-

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)	
	Fuera	Comunidad nativa José Olaya.	367442	9716865	Se encuentra aproximadamente a 13,9 km al suroeste del sitio, establecida a orillas del río Corrientes. Cuenta con 285 habitantes (censo del INEI 2017).
Zona de caza y de recolección	Dentro	Zona de caza y recolección	-	-	De acuerdo con lo indicado por los pobladores de la comunidad nativa José Olaya durante las actividades de reconocimiento, se realizan de manera esporádica actividades de caza y recolección en el sitio y alrededores.
	Fuera	Se realizan actividades de caza y recolección en el entorno	-	-	Durante las actividades de reconocimiento, los pobladores de la comunidad nativa José Olaya indicaron que en los alrededores del sitio se realizan de manera esporádica actividades de caza y recolección; sin embargo, no se precisa una zona en particular.
Zona de pesca	Dentro	No se reporta presencia de cuerpo de agua alguno en el sitio.	-	-	-
	Fuera	-	-	-	No se tiene información acerca de la realización de actividades de pesca en el entorno del sitio, por lo que se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	-	-	-	No se 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 José Olaya	367322	9716890	De acuerdo con la información recopilada en campo, los pobladores de la comunidad nativa José Olaya indicaron que se abastecen del agua superficial de una quebrada adyacente al local comunal y próximo al puesto de salud José Olaya, cuyo punto de captación se ubica en las coordenadas 367322E/9716890N. Asimismo, cuentan con una Planta de tratamiento de agua (Planta Inclam) ubicada en las coordenadas 367175E/9716810N. Esta planta de tratamiento capta el agua superficial de la quebrada anteriormente mencionada.
		Puntos de captación de agua subterránea fuera del sitio.	367149	9716950	De la información recopilada en campo, aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al suroeste del sitio, se ubicó 1 punto de captación de agua subterránea dentro de la comunidad José Olaya; sin embargo, según lo indicado por los pobladores de esta comunidad, este pozo ya no es usado actualmente como fuente de agua para consumo humano.
Zonas de cultivo	Dentro	No se realizan actividades de	-	-	-



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)	
		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. Sin embargo, a 4,68 m (en línea recta) al noroeste del sitio, en las inmediaciones de Plataforma U, se encuentra un área de cultivo (coordenadas 375083E/9733703N). Asimismo, en los alrededores de la comunidad José Olaya se ubican áreas de cultivo, aproximadamente a 13,2 km (en línea recta) al suroeste del sitio

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	-	414582	9736769	Zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pucacuro ubicada a 41,8 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 baja; de la información de campo, el sitio corresponde a un área adyacente a la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que conecta las baterías Forestal y Shiviayacu, en donde se observó vegetación de bosque secundario, 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 S0597	-	-	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. Esguerrimiento superficial

La evidencia recopilada hasta el momento sugiere que el esguerrimiento 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 hidrográfrica 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 TIGR-36 (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 esguerrimiento 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 esguerrimiento superficial dentro de la microcuenca TIGR-36, 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 TIGR-36.
- 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 13,9 km al suroeste del sitio, en el centro poblado de la comunidad nativa de José Olaya, se observó 1 pozo de agua subterránea, el cual actualmente no tiene uso y se encuentra fuera del área de la microcuenca TIGR-36.

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, arbustivas y herbáceas. Esta vegetación sirve de base alimenticia para insectos, pequeños herbívoros y otras especies silvestres, habilitando una estructura trófica inicial. Se observó vegetación de bosque secundario en el sitio y alrededores. Al respecto, los pobladores de la comunidad José Olaya indicaron que



esporádicamente realizan actividades de recolección en el sitio y su entorno, lo que sugiere una probabilidad de exposición humana directa por esta vía

- **Fauna observada y reportada:** Aunque no se avistaron mamíferos durante el reconocimiento en el sitio, pobladores del centro poblado de José Olaya reportaron la presencia de fauna de caza en el sitio y alrededores, lo cual sugiere 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 las plataformas E y Q, que se encuentran aproximadamente a 410 m y 610 m, respectivamente.

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 S0597.

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:



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

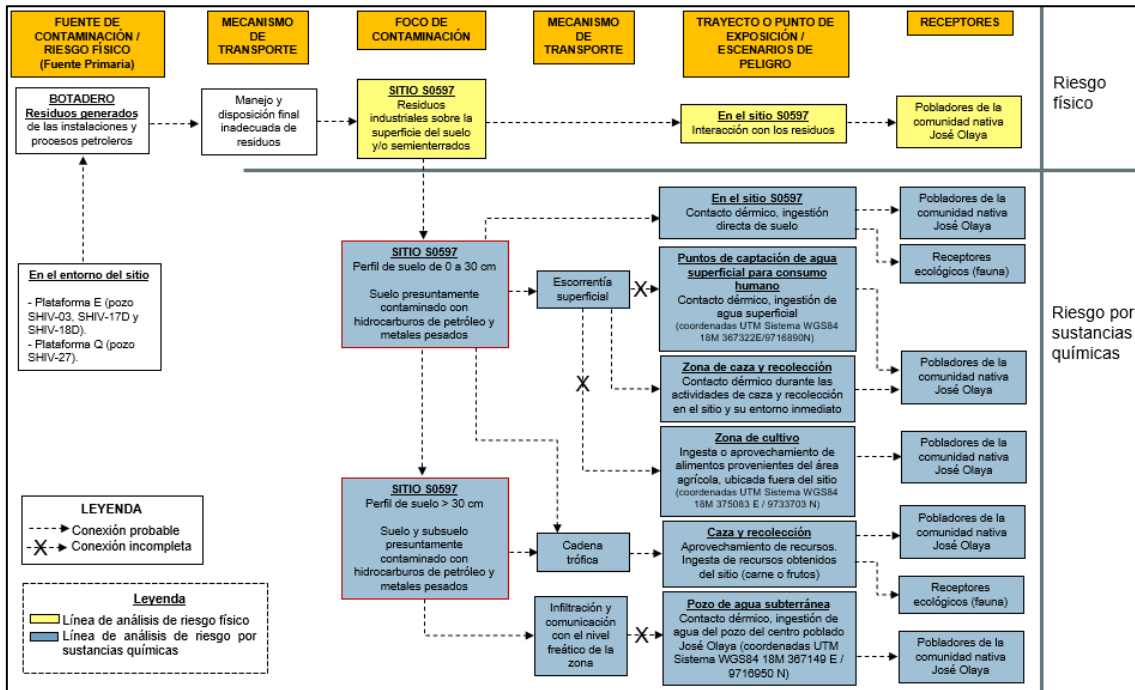


Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar

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 S0597, 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 S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre**

En el sitio S0597 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
S0597	0,0219	Suelo	5

7.1.1. Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo en el sitio S0597.

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 S0597 que contiene el levantamiento técnico del sitio que abarca una pequeña parte de la microcuenca TIGR-36, perteneciente a la cuenca del río Tigre.

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 S0597 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	S0597	S0597-SU-001	373451	9729309	Ubicado muy próximo al hincado 2 del reconocimiento, aproximadamente a 2 m al este de dicho hincado. Presencia de un residuo sólido industrial (1 cilindro metálico) semienterrado.
2		S0597-SU-002	373447	9729317	-
3		S0597-SU-003	373441	9729316	Ubicado en el hincado 5 del reconocimiento. Presencia de residuos sólidos industriales (8 cilindros metálicos) semienterrados y sobre el suelo.
4		S0597-SU-004	373443	9729312	Ubicado aproximadamente a 4 m al sureste del hincado 5 del reconocimiento. Presencia de residuos sólidos industriales (2 cilindros metálicos) semienterrados.
5		S0597-SU-005	373467	9729312	Corresponde a la ubicación de la referencia R004028.

(*): 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 50% del total de puntos planteados debido a que varios de los residuos observados se encuentran semienterrados. Asimismo, dependiendo de los hallazgos en el perfil del suelo durante los trabajos en campo se establecerá muestreo en más de dos niveles de profundidad.

Para el muestreo de identificación del componente suelo se ha considerado tomar 8 muestras (distribuidas entre los 5 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
S0597	Muestras simples	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	5
		<u>Segundo nivel:</u> 50 % del total de puntos de muestreo del sitio	3
	Muestras simples	<u>Control de calidad:</u> 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) ^a	1
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) ^b	8
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) ^b	8
4	Metales totales (As, Cd, Ba total, Hg, Pb) ^{b,c}	9
5	Cromo hexavalente ^b	8
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^a	1
7	BTEX ^a	1
8	Bario extraíble ^d	5
9	Bario total real ^e	5



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

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

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

(^d): 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.

(^e): 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 S0597, se realizará la verificación en el sitio de presencia de residuos sólidos. Para ello, se registrarán las coordenadas geográficas de ubicación, se tomarán registros fotográficos y se realizará una descripción de las características de los residuos sólidos observados.

7.2. Objetivo específico 2: Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre

Se realizará un recorrido por el sitio con código S0597 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 S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0597 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 S0597, 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
Etapa de planificación					
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental.		X			
Etapa de ejecución					
Objetivo General: Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.	Objetivo específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.	Calidad del suelo		X	
	Objetivo específico 2: Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.	-		X	
	Objetivo específico 3: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0597 ubicado en el Lote 192 microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre.	-		X	
Etapa de evaluación de los resultados					
Análisis de muestras en laboratorio				X	X
Elaboración del informe de identificación del sitio impactado para el sitio S0597 ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, cuenca del río Tigre, 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 012-2025-SSIM
- Anexo B.2 : Informe N.º 00026-2025-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca TIGR-36
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca TIGR-36
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0597 en la microcuenca TIGR-36
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0597
- 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 S0597, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

ANEXO C

Descripción del método empleado para la delimitación de la
microcuenca TIGR-36

Descripción de delimitación de microcuencas

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

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

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

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

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

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

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

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

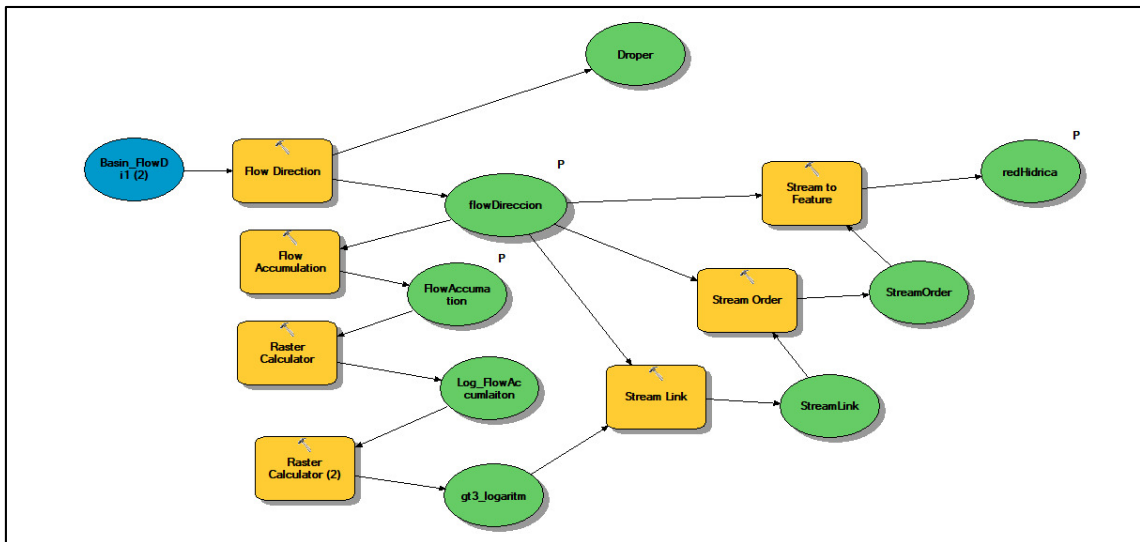


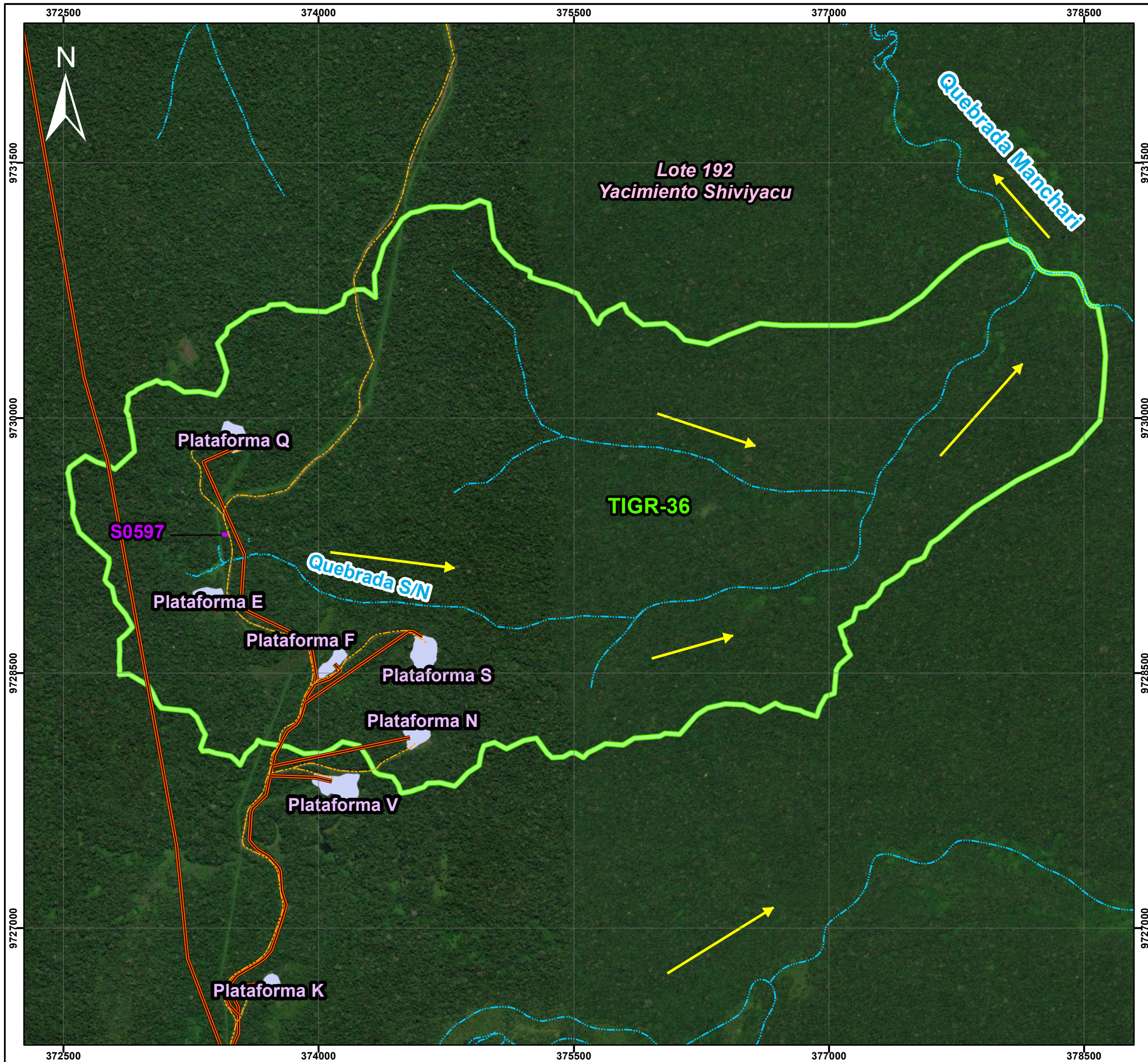
Figura 1. Construcción de modelos para la delimitación de las microcuencas en el área de estudio

ANEXO D

Mapas

ANEXO D.1

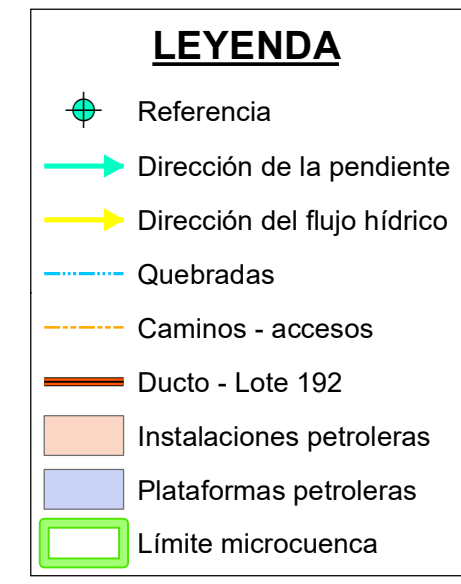
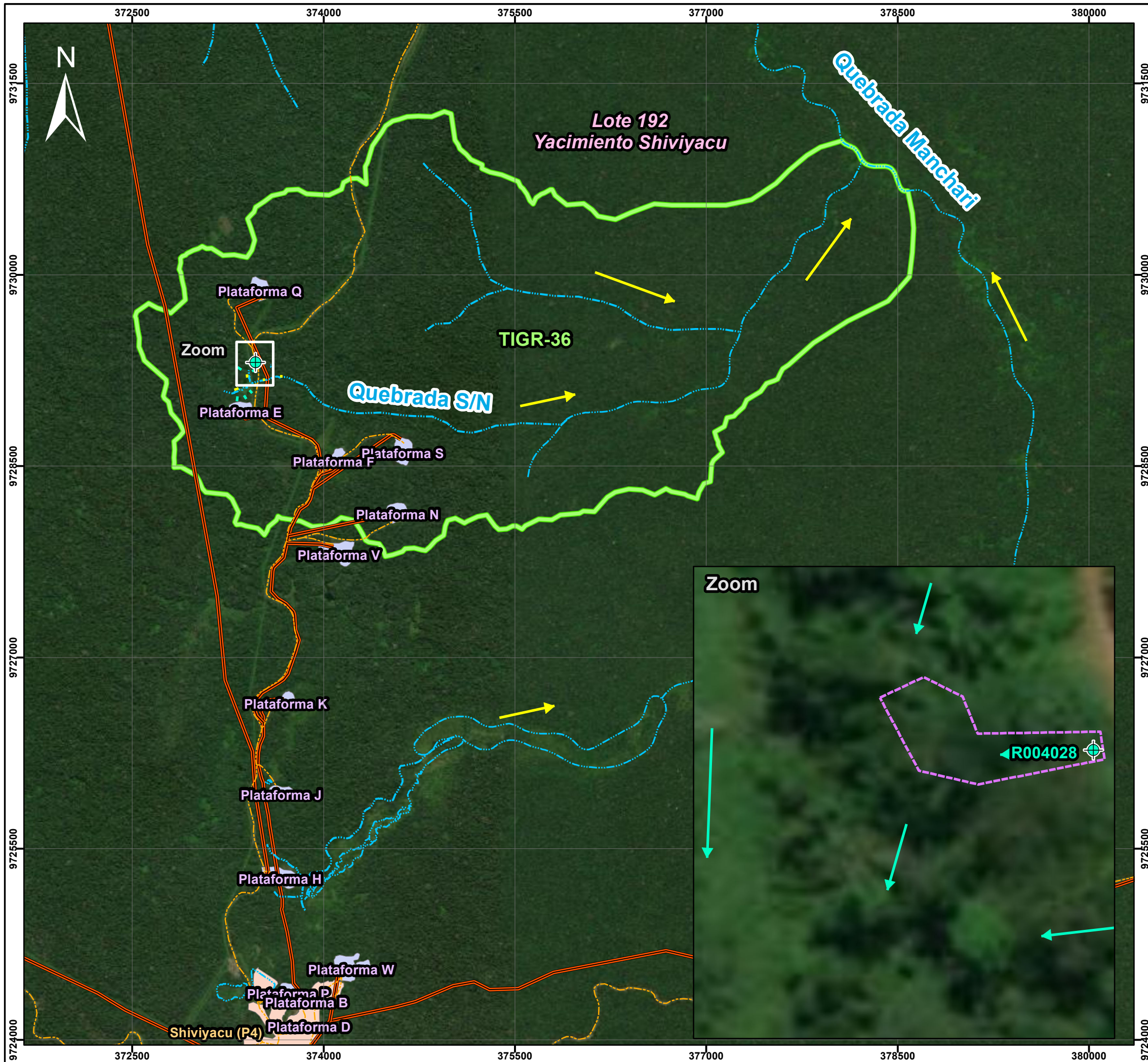
Mapa de ubicación de la microcuenca TIGR-36



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre</i>		
MAPA DE UBICACIÓN DE MICROCUENCA TIGR-36		
Escala : 1/35000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	DEAM OEFA	Fecha:
		Abril 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 S0597
en la microcuenca TIGR-36



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre	
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0597 EN LA MICROCUENCA TIGR-36		
Escala : 1/35000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	DEAM OEFA	Fecha: Abril 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 S0597



	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre</i>			
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO DEL SITIO S0597			
Escala : 1/300 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado: DEAM OEFA		Fecha: Abril 2025	
Fuente: <small>Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA</small>			

ANEXO C

Comunicaciones a actores involucrados

ANEXO C.1

Carta N.º 00148-2025-OEFA/DEAM



PERU

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 2025126719 eef1
Cargo EJECUTIVA DE LA
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS
IMPACTADOS
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha/Hora 09/05/2025
17:26:52

2025-101-020611

Lima, 09 de mayo de 2025

CARTA N° 00148-2025-OEFA/DEAM

Señor:

Javier García Chimboras
Apu comunidad José Olaya
Celular: 961151760

Asunto: Actividades para la identificación de sitios Impactados en la cuenca del río Tigre

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de identificación de cinco (5) sitios probablemente impactados.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito del Lote 192 de la cuenca del río Tigre, en un área asociada a la comunidad nativa José Olaya, distritos de Tigre y Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo del 12 al 14 de mayo de 2025. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso podría variar por condiciones climáticas.

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@oeffa.gob.pe y mleona@oeffa.gob.pe, respectivamente.

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

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

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

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

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

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

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

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

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

(...).”

[Handwritten signature]
Yanessa Piñolo Huolungo
Cargo: Vice. APD
DNI 961054461



Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de la Ley N.º 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.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

ANEXO C.2

Carta N.º 00147-2025-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-I01-020605

Visado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS
IMPACTADOS
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha/Hora: 09/05/2025
17:27:44

Lima, 09 de mayo de 2025

CARTA N° 00147-2025-OEFA/DEAM

Señor

AGUSTÍN HUALINGA MAYNAS

Presidente de Comunidades Nativas del Centro del Corrientes - FECONACOR

Dirección: Calle Brasil No 1229. Iquitos-Region Loreto.

Correo electrónico: feconacor@gmail.com y presidencia.feconacor@gmail.com

Teléfono: 948018698

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

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de identificación de cinco (5) sitios probablemente impactados.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito del Lote 192 de la cuenca del río Tigre, en un área asociada a la comunidad nativa José Olaya, distritos de Tigre y Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo del 12 al 14 de mayo de 2025.

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@oeffa.gob.pe y mleona@oeffa.gob.pe, respectivamente.

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

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

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

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

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

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

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

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

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

(...).”





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

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: 09/05/2025
16:15:55

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: 05145518"



05145518

ANEXO C.3

Carta N.º 00146-2025-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-I01-020586

Visado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286769 soft
Cargo: EJECUTIVA DE LA
SUBDIRECCIÓN DE SITIOS
IMPACTADOS
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha/Hora: 09/05/2025
17:29:34

Lima, 09 de mayo de 2025

CARTA N° 00146-2025-OEFA/DEAM

Señor:

OSCAR ELECTO VERA GARGUREVICH

Gerente general (e)

Petroperú S.A.

Av. Enrique Canaval Moreyra 150

San Isidro

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

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.° 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA¹, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)² realizará actividades de identificación de cinco (5) sitios probablemente impactados.

Las actividades mencionadas se realizarán en el ámbito del Lote 192 de la cuenca del río Tigre, en un área asociada a la comunidad nativa José Olaya, distritos de Tigre y Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo del 12 al 14 de mayo de 2025

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@oeфа.gob.pe y mleona@oeфа.gob.pe, respectivamente.

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

“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados

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

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

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

“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental

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

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

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

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

(...).”





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

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: 09/05/2025
16:18:55

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: 05620749"



05620749

ANEXO D

Actas de reunión con la comunidad nativa José Olaya

N° Acta	1		Fecha	28/02/2025		
Reunión	Interna <input checked="" type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de Inicio (24h)	14:00	Hora fin (24h)	15:00
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa José Olaya					

I. Asunto de la agenda

Reunión de coordinación para el inicio de actividades de Ejecución y Reconocimiento de posibles Sitios impactados por hidrocarburos.

II. Desarrollo de la agenda

Se explicó a las autoridades de la comunidad José Olaya sobre las actividades que realiza la SSIM en el marco del proceso de identificación de sitios impactados por hidrocarburos; además, se explicó sobre las actividades de reconocimiento; así como actividades de muestreo de suelo en los sitios SOS81 y SOS82 a realizarse del 1 al 6 de marzo del 2025. Asimismo, se explicó con la ayuda de un mapa la ubicación de las referencias a atender durante las actividades de reconocimiento y la ubicación de los sitios SOS81 y SOS82 donde se realizará el muestreo.

III. Conclusiones y/o Acuerdos

Se realizarán las actividades de reconocimiento de 14 referencias ubicadas en los yacimientos Forstals y Shurigoca.
Se realizará el muestreo del componente suelo de los sitios posiblemente impactados por residuos con códigos SOS81 y SOS82.
Las actividades de reconocimiento y muestreo se realizarán con el acompañamiento de pobladores de la comunidad nativa José Olaya.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

Ninguna.

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Correa Chimbaras Javier	CCNN José Olaya	APU	961151760
2	Carrero Rojas Diana Pierina	OEFA	Tercero Evaluador	982512549
3	Piñola Hualinga Roldando	CCNN José Olaya	Monitor Ambiental	961599621

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4				
5				
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2			

N° Acta	2		Fecha	07/03/2025		
Reunión	Interna <input checked="" type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de Inicio (24h)	18:00	Hora fin (24h)	19:00
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa José Olaya					

I. Asunto de la agenda
 Reunión de cierre de actividades de ejecución y reconocimiento de posibles sitios impactados por hidrocarburos

II. Desarrollo de la agenda
 Se explicó a las autoridades de la comunidad nativa José Olaya sobre las actividades de reconocimiento para la identificación de posibles sitios impactados realizadas en puntos reportados por la comunidad mediante Carta 3/N 12/08/2020 - Puinamult. Asimismo, se explicó que se realizó el muestreo del componente suelo en los sitios SOSB1 y SOSB2 relacionados a residuos.

III. Conclusiones y/o Acuerdos
 Se realizaron las actividades de reconocimiento de 9 puntos (referencias) ubicados en los yacimientos Forestales y Shiviyauc en acompañamiento de monitores ambientales y poblados de la comunidad José Olaya. 5 referencias no pudieron ser atendidas por condiciones climáticas (lluvias) y mal estado de los tramos carrozables. Se realizó el muestreo del componente suelo de los sitios posiblemente impactados por residuos con códigos SOSB1 y SOSB2 en acompañamiento de monitores ambientales y poblados de la comunidad José Olaya. En acuerdo con el APU de la comunidad José Olaya, las actividades de reconocimiento de los puntos (referencias) que no fueron atendidos se realizarán en un próximo mes.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Carúa Chimboras Javier	CCNN José Olaya	APU	961151760
2	Carreño Reyes Dana Patricia	OEFA	OEFA	982512549
3	Piñola Hualingo Roberto	CCNN José Olaya	Monitor Ambiental	961599621

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4				
5				
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2			

ACTA DE REUNIÓN DE LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

N° Acta	1	Fecha	14/05/2025
Reunión	Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/>	Hora de Inicio (24h)	16:00
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual		Hora fin (24h)	16:30
Comunidad nativa José Olaya			

I. Asunto de la agenda

Reunión de coordinación para el inicio de actividades de ejecución de posibles sitios impactados por hidrocarburos.

II. Desarrollo de la agenda

Se explicó a las autoridades de la comunidad nativa José Olaya sobre las actividades que realiza la SSEM en el marco del proceso de identificación de sitios impactados por hidrocarburos; además se explicó sobre las actividades de muestreo de los posibles sitios impactados con códigos S0591, S0592, S0594, S0597 y S0535 que deberán realizarse del 12 al 14 de mayo de 2025 según la Carta N° 00418-2025-OEFA/DEAM sin embargo, por condiciones climáticas y mal acceso de la Trocha carrozable hacia la comunidad José Olaya las actividades inician el 14 de mayo de 2025. Asimismo, se explicó con ayuda de un mapa la ubicación de los sitios y puntos de muestreo a atender por componente ambiental durante las actividades de ejecución con acompañamiento del monitor ambiental y pobladores de la comunidad.

III. Conclusiones y/o Acuerdos

Se realizará el muestreo de los componentes ambientales en los sitios posiblemente impactados por residuos e hidrocarburos con códigos S0591, S0592, S0594, S0597 y S0535. Culminadas las actividades de muestreo se reportará a los representantes de la comunidad José Olaya los Trabajos de evaluación realizados.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

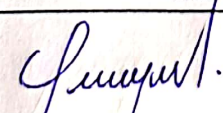

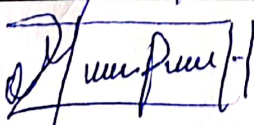
Ninguna

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Vargas Solórzano Kelly	OEFA	Tercer Evaluador	kelly.vargass.solorzano@gmail.com
2	Piñola Hualinga Manuel	CCNN José Olaya	Vice Ape	
3	Sandi García Chayanne	CCNN José Olaya	Monitor Ambiental	sandigarciaachuanpon@gmail.com

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4				
5				
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2		4	



ACTA DE REUNIÓN DE LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

N° Acta	2		Fecha	16/05/2025		
Reunión	Interna <input checked="" type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de Inicio (24h)	20:00	Hora fin (24h)	20:30
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa José Olaya					

I. Asunto de la agenda
 Reunión de cierre de actividades de ejecución de pasibbs sitios impactados por actividades de hidrocarburos

II. Desarrollo de la agenda
 Se explica a las autoridades de la comunidad nativa José Olaya sobre las actividades de muestreo del componente suelo realizado en el posible sitio impactado con código S0597 el 15 de mayo de 2025, viéndose interrumpido por condiciones climáticas las evaluaciones de los sitios S0591, S0592, S0594 y S0535, además, de las condiciones de accesibilidad hacia estos, no se contaban con medios de transportes que quisieran llegar a estos sitios por las condiciones ya explicadas. Se plantea como alternativa la reprogramación de la evaluación en época seca (julio y agosto) a pedido del Vice Apu de la comunidad José Olaya ya que recalca que en esta temporada por las condiciones climáticas podría ocurrir algún accidente durante los traslados.

III. Conclusiones y/o Acuerdos
 Se reprogramará las evaluaciones de los sitios S0591, S0592, S0594 y S0535 en época seca, previa coordinación con las autoridades de la comunidad José Olaya para poder contar con la logística requerida (vehículos para transporte de carga y personal) que permitan realizar las evaluaciones de los sitios sin riesgo del personal y pobladores de la comunidad.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

V. Asistentes internos				
N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Vargas Solarzano Kelly	OEFA	Tercer Evaluador	Kelly.vargass.solarzano@gmail.com
2	Piñola Hualinga Manuel	CCNN José Olaya	Vice Apu	
3	Sandi García Challanne	CCNN José Olaya	Monitor Ambiental	sandigarciaachvarperu@gmail.com

VI. Asistentes externos				
N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4				
5				
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3	
2		4	

ANEXO E

Reporte de campo N.º 032-2025-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Ejecución de la evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 15 de mayo de 2025

Expediente de evaluación : 0015-2025-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2025-415

Tipo de Origen : Programada

Fecha de aprobación : 17 de junio de 2025 Reporte N.º : 032-2025-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Tigre
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0597, ubicado adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shiviayacu con la Batería Forestal, aproximadamente a 410 m (en línea recta) al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m (en línea recta) al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Ronald Edgar Huamán Quispe	Ingeniero de Petróleo	Campo/Gabinete	CIP 279334
2	María del Carmen Peralta Utani	Bióloga	Campo/Gabinete	CBP 9771
3	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	Ingeniero Ambiental	Campo/Gabinete	CIP 295663
4	Luis Alberto Vila Rodolfo	Ingeniero Agrónomo	Campo/Gabinete	CIP 212300
5	Gregory Jim Loza Acevedo	Ingeniero Químico	Campo/Gabinete	CIP 235158
6	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418
7	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Gabinete	CIP 320044

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	5 (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, Hg, Pb) - Cromo VI

(*): Incluye 2 puntos a un solo nivel de profundidad (2 muestras), 3 puntos a 2 niveles de profundidad (6 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	15 de mayo de 2025	Comunidad nativa José Olaya	3	0	3

4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio correspondiente al sitio S0597 se ubica en la microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, adyacente al lado oeste de la trocha carrozable que conecta la Batería Shiviayacu con la Batería Forestal, aproximadamente a 410 m (en línea recta) al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m (en línea recta) al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Para acceder al sitio S0597, vía terrestre, desde el centro poblado de la comunidad nativa José Olaya se realizó un recorrido en camioneta durante aproximadamente 1 hora¹ por la trocha carrozable (sin mantenimiento) de la zona (red vial del Lote 192) en dirección noreste (pasando la Batería Shiviayacu) y norte (pasando la Plataforma E), hasta aproximadamente las coordenadas 373467E/9729312N (UTM WGS84, 18M) correspondiente a la referencia R004028.

Fisiográficamente, el lado oeste del sitio se ubica en un paisaje de colina baja con pendiente moderadamente empinada² (15 % – 25 %), y el lado este del sitio (al nivel de la trocha carrozable que comunica la Batería Shiviayacu con la Batería Forestal) se encuentra en un área de vegetación de bosque secundario; además, de acuerdo con los muestreos realizados el sitio presenta suelos húmedos de texturas arcillosa y franco arcillosa, con colores entre marrón amarillento claro (10YR 6/4), marrón grisáceo (2.5Y 5/2), marrón grisáceo oscuro (2.5Y 4/2) y marrón amarillo olivo (2.5Y2 6/6), con presencia de materia orgánica de baja y mediana degradación.

La evaluación del sitio S0597, según lo indicado en el Plan de evaluación (en adelante PE)³ y de acuerdo con lo ejecutado durante el trabajo de campo, consideró 1 referencia (R004028) de la Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020, descrita como «*Locación del pozo Shiviayacu 17 / Supera limite objetivo de Barrio según informe de Osinergmin 2011*». Dicha referencia fue evaluada durante el muestreo del sitio y está asociada al punto de muestreo S0567-SU-005, en cuyo entorno y hacia el oeste se evidenciaron residuos mal dispuestos. Los residuos observados se presentan en la siguiente tabla:

N°	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Observación
	Este (m)	Norte (m)	
1	373447	9729317	Se observaron residuos sólidos industriales, tales como 8 cilindros metálicos semienterrados y a nivel de superficie, en un área aproximada de 30 m ² entorno a la ubicación de los puntos de muestreo S0597-SU-002 y S0597-SU-003. Ver fotografías 5, 8, 9 y 10 del Anexo 2.
	373443	9729316	
2	373442	9729310	Se observaron residuos sólidos industriales, tales como 2 cilindros metálicos semienterrados, en un área aproximada de 2 m ² entorno a la ubicación del punto de muestreo S0597-SU-004. Ver Fotografía 11 del Anexo 2.
3	373451	9729307	Se observó 1 cilindro metálico semienterrado, en un área aproximada de 1 m ² entorno a la ubicación del punto de muestreo S0597-SU-001. Ver Fotografía 3 del Anexo 2.

Para la evaluación de la calidad ambiental del suelo en el sitio S0597, se consideró 5 puntos de muestreo (5 muestras a un primer nivel de profundidad, 3 muestras a un segundo nivel

¹ Corresponde al tiempo aproximado que duró el traslado en camioneta 4x4 desde la comunidad José Olaya hasta el entorno del sitio S0597, en el cual las fuertes lluvias observadas en campo (época húmeda, marzo y mayo 2025) afectaron la trocha carrozable (sin mantenimiento) de la zona (red vial del Lote 192).

² Se ha considerado las altitudes registradas en el sitio desde los residuos ubicados adyacentes a la trocha carrozable que se dirige hacia la Plataforma E (227 m s.n.m.) hasta el punto de muestreo S0597-SU-004 ubicado en la zona más baja del sitio (220 m s.n.m.).

³ Plan de Evaluación para la identificación del sitio S0597, ubicado en la microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto, aprobado mediante Informe N.º 00042-2025-OEFA/DEAM-SSIM del 6 de mayo de 2025.

de profundidad y 1 muestra duplicado). La profundidad del primer y segundo nivel de muestreo fue definida de acuerdo con los hallazgos organolépticos registrados, y con la finalidad de establecer la profundidad de la posible afectación del suelo en el sitio. Las muestras a un primer nivel fueron tomadas entre 0,00 m – 0,40 m de profundidad; asimismo, las muestras a un segundo nivel fueron tomadas entre 0,50 m - 1,00 m.

Cabe indicar que los puntos de muestreo proyectados en el PE del sitio S0597 con códigos S0597-SU-001, S0597-SU-003 y S0597-SU-004 fueron reubicados en campo, debido a que se encontraban en zonas donde no se evidenció la presencia de residuos, por lo que se reubicaron a zonas adyacentes a dichos residuos observados en el área del sitio. Por lo cual, se modificó el área de potencial interés con la finalidad que incluya el área que comprende a los residuos metálicos. Las coordenadas de la reubicación de los puntos de muestreo fueron tomadas con equipo de posicionamiento - GPS diferencial de marca Trimble y modelo R10.

De acuerdo con la información proporcionada por los pobladores de las comunidades, en el sitio y su entorno se realizan actividades de caza de majaz, sajino, añaño mono, etc.

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	N.º de Certificado de calibración
Suelo	Equipo de posicionamiento – GPS diferencial	Trimble	R10	6012F00149	23-OG-0793*
	Equipo de posicionamiento - GPS	Garmin	Montana 750i	7BJ000277	--
	Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	92051001944	--
	Tabla Munsell Soil-Color Charts-2009	--	--	--	--
	Barreno	AMS	--	--	--
	Kit de muestreo de suelo	--	--	--	--

(*): 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 S0597	S0597-SU-001(*)	S0597-SU-001	15/05/2025	11:10	373451	9729307	224	Punto ubicado aproximadamente a 401 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E, y a 17 m al suroeste de la referencia R004028.
2			S0597-SU-001-PROF	15/05/2025	11:18	373451	9729307	224	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0597-SU-001, ubicado aproximadamente a 401 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E, y a 17 m al suroeste de la referencia R004028.
3		S0597-SU-002	S0597-SU-002	15/05/2025	10:14	373447	9729317	223	Punto ubicado aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E, y a 21 m al noroeste de la referencia R004028.
4		S0597-SU-003(*)	S0597-SU-003	15/05/2025	10:27	373443	9729316	221	Punto ubicado aproximadamente a 409 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E, y a 24 m al noroeste de la referencia R004028.
5			S0597-SU-003-PROF	15/05/2025	10:45	373443	9729316	221	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0597-SU-003, ubicado aproximadamente a 409 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E, y a 21 m al noroeste de la referencia R004028.
6		S0597-SU-004(*)	S0597-SU-004	15/05/2025	10:59	373442	9729310	220	Punto ubicado aproximadamente a 403 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E, y a 25 m al oeste de la referencia R004028.
7		S0597-SU-005	S0597-SU-005	15/05/2025	11:46	373467	9729312	227	Punto ubicado aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E. El punto corresponde a la ubicación de la referencia R004028.
8			S0597-SU-005-PROF	15/05/2025	11:55	373467	9729312	227	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto de muestreo S0597-SU-005, ubicado aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E.

Nota: Las coordenadas geográficas y altitud fueron obtenidos mediante equipo receptor GNSS (GPS diferencial) marca Trimble modelo R10 serie 612F00149. Estos corresponden a valores enteros obtenidos del redondeo de los datos registrados con el equipo en mención.

(*): Los puntos de muestreo proyectados en el PE del sitio S0597 con códigos S0597-SU-001, S0597-SU-003 y S0597-SU-004 fueron reubicados en campo en zonas donde no se evidenció presencia de residuos.

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

Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0597-SU-002-DUP	15/05/2025	10:14	373447	9729317	223	Duplicado de la muestra S0597-SU-002.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de $\pm 0,763$ m (precisión vertical) y $\pm 0,405$ m (precisión horizontal).

5.1.4 Datos de campo

Código de muestra	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura de PID (ppm)	Otras observaciones
							Olor	Color		
S0597-SU-001	0,0 – 0,40	Franco arcilloso	Marrón amarillento claro (10YR 6/4)	Húmedo	Firme	Sí	No	No	-	Se observó 1 cilindro metálico semienterrado en estado de corrosión y oxidación, ubicado en un área de vegetación de bosque secundario, compuesta por especies arbóreas, arbustivas y herbáceas; identificándose, materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación), rasgos biológicos: no se evidenciaron y raíces: finas y medias comunes. Ver fotografía 2 y 3 del Anexo 2.
S0597-SU-001-PROF	0,50 – 1,00	Franco arcilloso	Marrón amarillento claro (2.5Y 6/4)	Húmedo	Firme	No	No	No	-	Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces. Ver Fotografía 4 del Anexo 2.
S0597-SU-002	0,0 – 0,40	Franco arcilloso	Marrón amarillento claro (10YR 6/4)	Húmedo	Firme	Sí	No	No	-	Se observaron 8 cilindros metálicos en estado de corrosión y oxidación, los cuales se encontraron semienterrados y a nivel de superficie, ubicados en un área de vegetación de bosque secundario, compuesta por especies arbóreas, arbustivas y herbáceas; identificándose, materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación), rasgos biológicos: no se evidenciaron y raíces: sin raíces. Ver fotografías 5 y 6 del Anexo 2.
S0597-SU-003	0,0 – 0,40	Arcilloso	Marrón grisáceo (2.5Y 5/2)	Mojado	Ligeramente adhesivo	Sí	No	No	-	Se observaron 8 cilindros metálicos en estado de corrosión y oxidación, los

Código de muestra	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		
										cuales se encontraron semienterrados y a nivel de superficie, ubicados en un área de vegetación de bosque secundario, compuesta principalmente por herbáceas y arbórea; identificándose, materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación), rasgos biológicos: no se evidenciaron y raíces: finas y medias comunes. Ver fotografías 8, 9 y 10 del Anexo 2.
S0597-SU-003-PROF	0,50 – 1,00	Arcilloso	Marrón grisáceo oscuro (2.5Y 4/2)	Mojado	Ligeramente adhesivo	No	No	No	-	Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces. Ver Fotografía 10 del Anexo 2.
S0597-SU-004	0,0 – 0,40	Franco arcilloso	Marrón amarillento claro (10YR 6/4)	Húmedo	Firme	Si	No	No	-	Se observaron 2 cilindros metálicos en estado de corrosión y oxidación los cuales se encontraron semienterrados, ubicados en un área de vegetación compuesta principalmente por herbáceas y arbustiva; identificándose, materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación), rasgos biológicos: no se evidenciaron y raíces: sin raíces. Ver fotografías 11 y 12 del Anexo 2.
S0597-SU-005	0,0 – 0,40	Franco arcilloso	Marrón amarillento claro (10YR 6/4)	Húmedo	Firme	Si	No	No	-	Ubicación de la referencia R004028, aledaño a la trocha carrozable donde se observó presencia de vegetación herbácea; asimismo, no se observaron residuos en la ubicación del punto y alrededores; se identificaron, materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación), rasgos biológicos: no se evidenciaron.

Código de muestra	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		
										Raíces: sin raíces. Ver fotografías 13 y 14 del Anexo 2.
S0597-SU-005-PROF	0,50 – 1,00	Franco arcilloso	Amarillo olivo (2.5Y2 6/6)	Húmedo	Firme	No	No	No	-	Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces. Ver Fotografía 15 del Anexo 2.

(-): Sin registro.

PID: Detector de fotoionización.

Fuente: Anexo 3. Ficha de campo de suelo

5.1.5 Parámetros para ser analizados en laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	1	1	Para la muestra S0597-SU-003.
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	8	8	Para todas las muestras colectadas, menos el duplicado.
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	8	8	Para todas las muestras colectadas menos el duplicado.
Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	1	1	Para la muestra S0597-SU-003.
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	1	1	Para la muestra S0597-SU-003.
Metales totales (As, Ba total, Cd, Hg y Pb)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	9	9	Incluye la muestra duplicada (S0597-SU-002-DUP) para control de calidad.
Cromo VI	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 1104-2025	8	8	Para todas las muestras colectadas. menos el duplicado.

6. OBSERVACIONES

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

7. ANEXOS

Anexo 1: Mapa de ubicación de puntos de muestreo

Anexo 2: Ficha fotográfica

Anexo 3: Ficha de campo

Anexo 4: Cadenas de custodia

Anexo 5: Certificado de operatividad de equipos de campo

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:25:39-0500



Firmado digitalmente por:
HUAMAN QUISPE Ronald
Edgar FIR 46096872 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:30:01-0500



Firmado digitalmente por:
RICAPA ATENCIO JHONATAN
GUILLERMO FIR 71024753 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:37:43-0500



Firmado digitalmente por:
PERALTA UTANI Maria Del
Carmen FIR 40722031 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:43:19-0500



Firmado digitalmente por:
LOZA ACEVEDO GREGORY JIM
FIR 22314911 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:46:08-0500



Firmado digitalmente por:
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO
FIR 10485729 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:54:49-0500



Firmado digitalmente por:
FAUSTINO MEZA NICOL
CAMILA FIR 42855019 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 12:32:48-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 13:34:21-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 17/06/2025 16:23:19-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

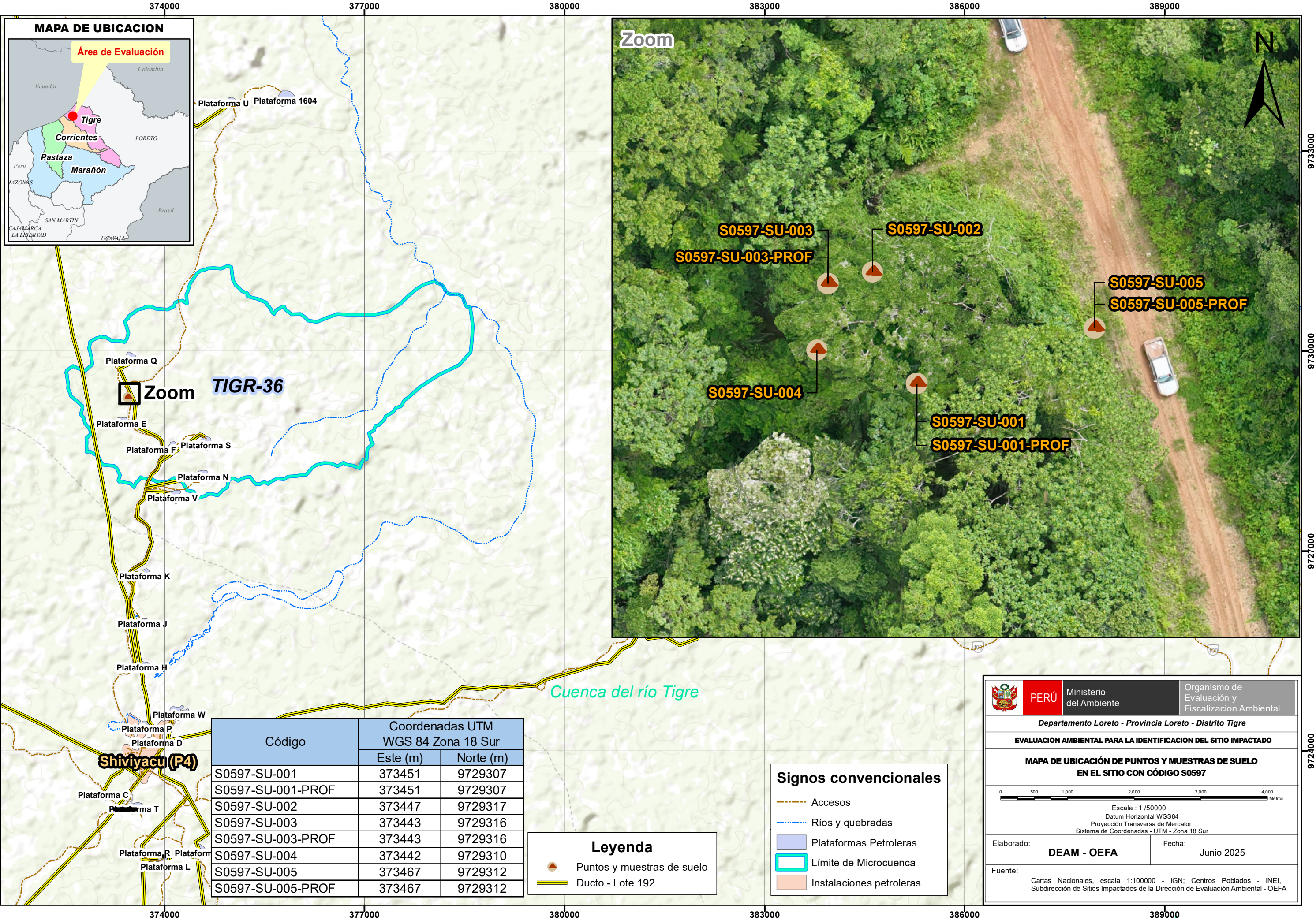
**Reporte de campo de la evaluación
ambiental para la identificación del sitio
S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca
TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río
Tigre, distrito Tigre, provincia y
departamento Loreto**

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)
S0597-SU-001	373451	9729307
S0597-SU-001-PROF	373451	9729307
S0597-SU-002	373447	9729317
S0597-SU-003	373443	9729316
S0597-SU-003-PROF	373443	9729316
S0597-SU-004	373442	9729310
S0597-SU-005	373467	9729312
S0597-SU-005-PROF	373467	9729312

Leyenda

- Puntos y muestras de suelo
- Ducto - Lote 192

Signos convencionales

- Accesos
- Ríos y quebradas
- Plataformas Petroleras
- Límite de Microcuenca
- Instalaciones petroleras

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO
MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS Y MUESTRAS DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0597

Escala : 1 / 50000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **DEAM - OEFA** Fecha: Junio 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 S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 S0597-SU-001					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:10 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373451					
Norte (m): 9729307					
Altitud (m s. n. m.): 224					
Precisión vertical: ± 0,391 m					
Precisión horizontal: ± 0,150 m					
Descripción:	Toma de muestra de suelo en el punto S0597-SU-001. En un área rodeada de vegetación compuesta por especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Además, el área corresponde a una zona inundable.				


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 S0597-SU-001					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:11 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373451					
Norte (m): 9729307					
Altitud (m s. n. m.): 224					
Precisión vertical: ± 0,391 m					
Precisión horizontal: ± 0,150 m					
Descripción:	Durante la toma de muestra en el punto S0597-SU-001, se observó un suelo de textura franco arcilloso, húmedo y de consistencia firme, con un color marrón amarillento claro (10YR 6/4). Se identificó bajo contenido de materia orgánica y no se detectaron indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue extraída a una profundidad que varió entre 0,00 m y 0,40 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415



Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 S0597-SU-001-PROF					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:18 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373451					
Norte (m): 9729307					
Altitud (m s. n. m.): 224					
Precisión vertical: ± 0,391 m					
Precisión horizontal: ± 0,150 m					
Descripción:	El punto de muestreo de suelo S0597-SU-001-PROF se encuentra en un área rodeada de vegetación densa, compuesta por especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Además, se observó restos de 1 cilindro metálico semienterrado, en estado de degradación.				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 S0597-SU-001-PROF					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:19 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373451					
Norte (m): 9729307					
Altitud (m s. n. m.): 224					
Precisión vertical: ± 0,391 m					
Precisión horizontal: ± 0,150 m					
Descripción:	Durante la toma de muestra en el punto S0597-SU-001-PROF, se observó un suelo de textura franco arcilloso, húmedo y de consistencia firme, de un color marrón amarillento claro (2.5Y 6/4). Y no se detectaron indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue extraída a una profundidad que varió entre 0,50 m y 1,00 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 S0597-SU-002					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:03 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373447					
Norte (m): 9729317					
Altitud (m s. n. m.): 223					
Precisión vertical: ± 0,763 m					
Precisión horizontal: ± 0,405 m					
Descripción:	El punto de muestreo de suelo S0597-SU-002 se encuentra en un área rodeada de vegetación densa, compuesta por especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Además, se observaron restos de cilindros metálicos semienterrados y a nivel del suelo, en estado de degradación.				
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 6 S0597-SU-002					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:04 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373447					
Norte (m): 9729317					
Altitud (m s. n. m.): 223					
Precisión vertical: ± 0,763 m					
Precisión horizontal: ± 0,405 m					
Descripción:	Durante la toma de muestra en el punto S0597-SU-002, se observó un suelo de textura franco arcilloso, húmedo y de consistencia firme, de un color marrón amarillento claro (10Y 6/4). Se identificó bajo contenido de materia orgánica y no se detectaron indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue extraída a una profundidad que varió entre 0,00 m y 0,40 m.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415



Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7 S0597-SU-002-DUP					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:14 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373447					
Norte (m): 9729317					
Altitud (m s. n. m.): 223					
Precisión vertical: ± 0,763 m					
Precisión horizontal: ± 0,405 m					
Descripción:	Durante el proceso, se realizó un muestreo duplicado para asegurar la calidad y consistencia de los datos obtenidos. Este duplicado, identificado con el código S0597-SU-002-DUP, se tomó con el propósito de validar los resultados de la muestra primaria.				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 8 S0597-SU-003					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:17 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373443					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 221					
Precisión vertical: ± 0,932 m					
Precisión horizontal: ± 0,607 m					
Descripción:	El punto de muestreo de suelo S0597-SU-003 se encuentra en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por herbáceas y arbórea. Además, se observaron restos de cilindros metálicos semienterrados, en estado de degradación.				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 S0597-SU-003					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:27 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 - Zona 18M					
Este (m): 373443					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 221					
Precisión vertical: ± 0,932 m					
Precisión horizontal: ± 0,607 m					
Descripción:					
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 S0597-SU-003-PROF					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:45 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 - Zona 18M					
Este (m): 373443					
Norte (m): 9729316					
Altitud (m s. n. m.): 221					
Precisión vertical: ± 0,932 m					
Precisión horizontal: ± 0,607 m					
Descripción:					

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 S0597-SU-004					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:53 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373442					
Norte (m): 9729310					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión vertical: ± 0,954 m					
Precisión horizontal: ± 0,643 m					
Descripción:	El punto de muestreo de suelo S0597-SU-004 se encuentra en un área rodeada de vegetación densa, compuesta principalmente por herbáceas y arbustiva. Además, se observaron restos de cilindros metálicos semienterrados, en estado de degradación.				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 S0597-SU-004					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:59 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373442					
Norte (m): 9729310					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión vertical: ± 0,954 m					
Precisión horizontal: ± 0,643 m					
Descripción:	Durante la toma de muestra en el punto S0597-SU-004, se observó un suelo de textura franco arcilloso, húmedo y de consistencia firme, de un color marrón amarillento claro (10YR 6/4). Se identificó baja presencia de materia orgánica y no se detectaron indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue extraída a una profundidad que varió entre 0,00 m y 0,40 m				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 13 S0597-SU-005					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:35 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373467					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión vertical: ± 0,188 m					
Precisión horizontal: ± 0,046 m					
Descripción:	Ubicación del punto S0597-SU-005 al lado de la trocha carrozable, que corresponde a la referencia R004028. El punto de muestreo está rodeado de vegetación herbácea y no se observaron residuos a nivel superficial del suelo.				

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 14 S0597-SU-005					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:46 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373467					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión vertical: ± 0,188 m					
Precisión horizontal: ± 0,046 m					
Descripción:	Durante la toma de muestra en el punto S0597-SU-005, se observó un suelo de textura franco arcilloso, húmedo y de consistencia firme, de un color marrón amarillento claro (10YR 6/4). Se identificó baja presencia de materia orgánica y no se detectaron indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue extraída a una profundidad que varió entre 0,00 m y 0,40 m				

EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0597, UBICADO EN LA MICROCUENCA TIGR-36, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO TIGRE, DISTRITO TIGRE, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 15 S0597-SU-005-PROF					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 11:55 horas					
Coordenadas UTM - WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 373467					
Norte (m): 9729312					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión vertical: ± 0,188 m					
Precisión horizontal: ± 0,046 m					
Descripción:					

ANEXO 3



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha de campo

EXPEDIENTE: 0015-2025-DEAM-ISIM

CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-5-2025-415

Área de nivel de fondo (ANF)		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API)			X	Fecha	
		S0597				15/05/2025	
Ubicación				Departamento			
Sitio S0597 ubicado adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Bateria Shiviayacu con la Bateria Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.				Loreto			
				Provincia			
				Loreto			
				Distrito			
				Tigre			
				Cuenca			
				Tigre			
Uso actual		Paisaje		Pendiente (%)		Microrrelieve	
No Bosque Antrópico Otros Petrolera		Bosque de colina baja		15 – 25		Microaccidentado	
Litología		Material parental		Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)	
Formación Nauta		Residual		Libre		-	
Erosión		Profundidad efectiva		Drenaje		Napa freática	
Ligera		-		Moderado		-	
Instrumentos/equipos usados		Tipo de muestreo/tipo de muestra		Patrón de muestreo		Área evaluada (m ²)	
Barreno 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	
-		5 puntos (9 muestras incluido el duplicado)		Cilindros metálicos en el sitio		-	
Mecanismo de transporte del contaminante		Escorrentía y/o infiltración					
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m.s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID (ppm)	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.
		Este (m)	Norte (m)				
S0597-SU-001	11:10	373451	9729307	224	0,0 – 0,40	-	Textura: Franco arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: marrón amarillento claro (10YR 6/4). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0597-SU-001-PROF	11:18	373451	9729307	224	0,50 – 1,00	-	Textura: Franco arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: marrón amarillento claro (2.5Y 6/4). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.
S0597-SU-002	10:14	373447	9729317	223	0,0 – 0,40	-	Textura: Franco arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: marrón amarillento claro (10YR 6/4). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.
S0597-SU-003	10:24	373443	9729316	221	0,0 – 0,40	-	Textura: Arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: ligeramente adhesivo. Color: marrón grisáceo (2.5Y 5/2). Humedad: mojado. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: finas y medias comunes.
S0597-SU-003-PROF	10:45	373443	9729316	221	0,50 – 1,00	-	Textura: Arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: ligeramente adhesivo. Color: marrón grisáceo oscuro (2.5Y 4/2). Humedad: mojado. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.
S0597-SU-004	10:59	373442	9729310	220	0,0 – 0,40	-	Textura: Franco arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: marrón amarillento claro (10YR 6/4). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.

S0597-SU-005	11:46	373467	9729312	227	0,0 – 0,40	-	Textura: Franco arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: marrón amarillento claro (10YR 6/4). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo (de mediana y baja degradación). Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.
S0597-SU-005-PROF	11:54	373467	9729312	227	0,50 – 1,00	-	Textura: Franco arcilloso. Estructura: no se determinó. Consistencia: firme. Color: amarillo olivo (2.5Y2 6/6). Humedad: húmedo. Olor: sin olor a hidrocarburos. Fragmentos gruesos: no se determinó. Reacción del CaCO ₃ : no realizada. Materia orgánica: sin materia orgánica. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: sin raíces.

Observaciones:

- Las muestras de suelo tomadas en el punto S0597-SU-005 corresponden a la referencia R004028, que se ubica adyacente a la trocha carrozable que comunica la comunidad nativa José Olaya y las Baterías Shiviayacu y Forestal.
- La muestra duplicada con código S0597-SU-002-DUP fue tomada en el punto de muestreo S0597-SU-002 como parte del control de calidad.
- Los datos correspondientes a las coordenadas geográficas y altitud se determinaron con GPS diferencial.
- Se determinaron los colores de las muestras de suelo con la Tabla Munsell de colores (Munsell Soil Color Charts, production 2019)¹.
- Al lado del punto de muestreo S0597-SU-001 se observó un cilindro metálico semienterrado roto (de 0,58 m de diámetro y de 0,87 m de altura) en estado de corrosión y oxidación.
- Al lado del punto de muestreo S0597-SU-002 se observó un (1) cilindro metálico a nivel superficial (de 0,58 m de diámetro y de 0,87 m de altura) en estado de corrosión y oxidación.
- Alrededor del punto de muestreo S0597-SU-003 (hasta el punto S0597-SU-002) se observaron ocho (8) cilindros metálicos semienterrados y a nivel superficial de dimensiones (0,58 m de diámetro y de 0,87 de altura) en estados de corrosión y oxidación.
- Al lado del punto de muestreo S0597-SU-004 se observaron dos (2) cilindros metálicos semienterrados (de 0,58 m de diámetro y de 0,87 m de altura) en estado de corrosión y oxidación.

Líder de Equipo: Luis Alberto Vila Rodolfo

Firma:

Responsable de toma de muestra:

Gregory Jim Loza Acevedo
Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio
María del Carmen Peralta Utani
Ronald Edgar Huamán Quispe

Firma:



Firmado digitalmente por:
HUAMAN QUISPE Ronald
Edgar FIR 45096872 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/06/2025 11:09:58-0500



Firmado digitalmente por:
VILA RODOLFO LUIS ALBERTO
FIR 10485729 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/06/2025 11:14:07-0500



Firmado digitalmente por:
LOZA ACEVEDO GREGORY JIM
FIR 22314911 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/06/2025 11:20:38-0500



Firmado digitalmente por:
RICAPA ATENCIO JHONATAN
GUILLERMO FIR 71024753 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/06/2025 11:23:14-0500



Firmado digitalmente por:
PERALTA UTANI Maria Del
Carmen FIR 40722031 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 16/06/2025 11:36:39-0500

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

Croquis/foto panorámica:





ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Cadenas de custodia

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2025-415						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: 1104-2025						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input checked="" type="checkbox"/>												DATOS DEL ENVIO	
Personal de contacto	Kelly Vargas Solórzano			UBICACIÓN												Enviado por: Kelly Vargas Solórzano						
Teléfono/Anexo	961733018			Departamento: Loreto												Fecha: 19-05-2025						
Correo(s) Electrónico(s)	kelly.vargas.solorzano@gmail.com			Provincia: Loreto												(DD-MM-AAAA)						
Referencia	Cuenca del Río Tógre			Distrito: Tógre												Hora: 15:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío								
		FILTRADA (Marcar con X)																				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃																		
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																		
Hidróxido de Sodio	NaOH																					
	Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																				
	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																				
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														OBSERVACIONES								
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			FRACCIÓN (Cg-Clo)	FRACCIÓN (Cg-Clo)	FRACCIÓN (Cg-Clo)	FRACCIÓN (Cg-Clo)	BTEX	HAP	Metales	CEQA			VA						
			P	V	E																	
S25/041588	50597-SU-001	15-05-2025	11:10	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041599							
S25/041589	50597-SU-002	15-05-2025	11:18	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041600							
S25/041590	50597-SU-003	15-05-2025	10:14	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041601							
S25/041595	50597-SU-004	15-05-2025	10:24	SU	01	05	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S25/041602							
S25/041591	50597-SU-005	15-05-2025	10:45	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041603							
S25/041592	50597-SU-006	15-05-2025	10:59	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041604							
S25/041593	50597-SU-007	15-05-2025	11:46	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041605							
S25/041594	50597-SU-008	15-05-2025	11:54	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	S25/041606							

OBSERVACIONES GENERALES

Ø: número card

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Kelly Vargas Solórzano	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		SUELO		Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 20-05-25
RESPONSABLE 1	[Firma]	SEDIMENTO	Otros: _____	Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Hora de recepción: 16:49
Luis Vila Rabelto	[Firma]	LODO	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Recibido por: _____
		AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
RESPONSABLE 2	[Firma]	AGUA de Proceso: Cont... 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	***Marcar en caso aplique		



CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2025-415			
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°: 1104-2025			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Loreto, Provincia: Loreto, Distrito: Tigre				DATOS DEL ENVIO			
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Enviado por: Kelly Vargas Solórzano				Fecha: 19-05-2025			
Teléfono/Anexo: 961733018				Hora: 15:00				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>			
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>				Otros: <input type="checkbox"/>			
Referencia: Cuenca del Río Tigre				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico Ácido Sulfúrico Hidróxido de Sodio Acetato de Zinc Sulfato de Amonio	HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH Zn(CH ₃ CO ₂) ₂ (NH ₄) ₂ SO ₄							
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS							
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)							
15-05-2025		10:14	SU	P	V	E	S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 + S7 + S8 + S9 + S10				
823/041607		50597-SU-002-DUP		01	-	-					

OBSERVACIONES GENERALES

0: 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				
Kelly Vargas Solórzano	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	Otros: _____	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	AGQ PERU SA	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	SEDIMENTO: SED: Sedimento		Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	20-05-2025	RECIBIDO	
		LODO: LD: Lodo	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16:49		
		AGUA: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	(**) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por:		
		AGUA de Proceso: AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		***Marcar en caso aplique				

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificado de operatividad de equipos de campo

ANEXO F

Reportes de resultados

ANEXO F.1

Reporte de resultados N.° 0033-2025-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de suelo de la evaluación ambiental para identificación del sitio S0597, ubicado en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 15 de mayo de 2025

Expediente de evaluación : 0015-2025-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2025-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 17 de junio de 2025 Reporte N.º : 033-2025-SSIM

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Gregory Jim Loza Acevedo	Ingeniero Químico	Campo y gabinete	CIP 235158
2	María del Carmen Peralta Utani	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 9771

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Tigre
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	El sitio S0597 se encuentra ubicado adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shiviayacu con la Forestal, aproximadamente a 410 m al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

a.	Área de Estudio	RC-032-2025-SSIM
b.	Ubicación espacial de los puntos de muestreo	RC-032-2025-SSIM

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
Suelo	Orgánicos	
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) ^a	1
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) ^b	5
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) ^b	5
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) ^a	1
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) ^a	1
	Inorgánicos	
	Metales totales (As, Ba total, Cd, Hg, Pb) ^c	5
Cromo VI ^b	5	

Nota:

- Por cada parámetro evaluado de suelo se obtuvo diferente cantidad de muestras (1^a muestra, 8^b muestras y 9^c 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 S0597, ubicado en el Lote 192 (Ex-Lote 1AB), microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto, así como la comparación de los resultados con la normativa ambiental vigente para el componente suelo, se presentan en los anexos adjuntos.

4. ANEXOS

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

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286789 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 18:51:10-0500



Firmado digitalmente por:
LOZA ACEVEDO GREGORY JIM
FIR 22314911 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 17:07:32-0500



Firmado digitalmente por:
PERALTA UTANI Maria Del Carmen
FIR 40722031 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/06/2025 17:44:02-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 17/06/2025 19:32:36-0500

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

**Reporte de resultados de suelo de la
evaluación ambiental para la identificación
del sitio S0597, ubicado en el Lote 192,
microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la
cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia
y departamento Loreto**

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

SUELO

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

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

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

Código de sitio		S0597					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM Uso del Suelo Suelo Agrícola
Código de muestra		S0597-SU-001	S0597-SU-001-PROF	S0597-SU-002	S0597-SU-003	S0597-SU-003-PROF	
Fecha de muestreo		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	
Hora de muestreo		11:10	11:18	10:14	10:24	10:45	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	
Parámetros	Unidad						
ORGÁNICOS							
Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX)							
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
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)							
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	-	-
Criseño*	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	-	-

Código de sitio		S0597					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM
Código de muestra		S0597-SU-001	S0597-SU-001-PROF	S0597-SU-002	S0597-SU-003	S0597-SU-003-PROF	
Fecha de muestreo		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		11:10	11:18	10:14	10:24	10:45	Suelo Agrícola
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	
Parámetros	Unidad						
Hidrocarburos de petróleo							
Fración de hidrocarburos F1 (C6- C10) *	mg/kg PS	-	-	-	< 0,30	-	200
Fración de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	7,00	8,00	1200
Fración de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	54	49,0	3000
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	
INORGÁNICOS							
Metales totales por ICP-MS							
Aluminio**	mg/kg PS	21282	12762	12954	21092	16950	-
Antimonio**	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	-
Arsénico**	mg/kg PS	2,79	2,40	4,24	6,00	3,25	50
Bario total**	mg/kg PS	106,4	70,22	46,86	45,73	38,43	750
Berilio**	mg/kg PS	0,6424	0,5135	0,6916	0,5327	0,4574	-
Boro**	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio**	mg/kg PS	0,1680	0,0903	0,1446	0,3400	0,1617	1,4
Calcio**	mg/kg PS	4598	3999	3627	2222	2108	-
Cobalto**	mg/kg PS	7,586	6,478	7,834	5,540	6,285	-
Cobre**	mg/kg PS	30,4	17,4	16,0	46,3	20,3	-
Cromo total**	mg/kg PS	34,01	9,578	10,01	43,43	31,04	***
Estaño**	mg/kg PS	0,2338	<0,0060	<0,0060	<0,0060	0,2110	-
Estroncio**	mg/kg PS	14,03	10,11	10,38	6,377	6,033	-
Fósforo**	mg/kg PS	183	137	159	348	242	-
Hierro**	mg/kg PS	26224	14346	16591	32224	21562	-
Litio**	mg/kg PS	5,99	5,85	5,97	3,82	4,30	-
Magnesio**	mg/kg PS	1868	1651	1660	912	1177	-
Manganeso**	mg/kg PS	380	264	575	238	169	-
Mercurio**	mg/kg PS	0,090	< 0,010	< 0,010	0,115	0,063	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,371	0,196	0,302	0,327	0,246	-
Níquel**	mg/kg PS	14,2	7,55	8,42	13,9	11,5	-
Plata**	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	19,29	10,27	9,336	8,738	7,912	70

Código de sitio		S0597					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM
Código de muestra		S0597-SU-001	S0597-SU-001-PROF	S0597-SU-002	S0597-SU-003	S0597-SU-003-PROF	
Fecha de muestreo		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		11:10	11:18	10:14	10:24	10:45	Suelo Agrícola
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	
Parámetros	Unidad						
Potasio**	mg/kg PS	771	758	818	436	517	-
Selenio**	mg/kg PS	1,13	1,18	1,05	1,04	0,757	-
Sodio**	mg/kg PS	183	36,2	43,5	51,0	45,0	-
Talio**	mg/kg PS	0,147	0,151	0,148	0,106	0,103	-
Titanio**	mg/kg PS	129	35	28	134	151	-
Vanadio**	mg/kg PS	48	21	22	57	42	-
Zinc**	mg/kg PS	41,3	31,9	41,9	105	53,6	-
Otros parámetros inorgánicos							
Cromo VI*	mg/kg PS	< 0,10	< 0,10	< 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 1104-2025 como se indicó en la cadena de custodias respectiva.

Código de sitio		S0597			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM
Código de muestra		S0597-SU-004	S0597-SU-005	S0597-SU-005-PROF	
Fecha de muestreo		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		10:59	11:46	11:54	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	ESC-PE01-25-01938	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidad				
Hidrocarburos de petróleo					
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	3000
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	
INORGÁNICOS					
Metales totales por ICP-MS					
Aluminio**	mg/kg PS	15156	20775	16402	-
Antimonio**	mg/kg PS	<0,0030	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico**	mg/kg PS	3,34	3,08	11,9	50
Bario total**	mg/kg PS	59,41	20,24	32,47	750
Berilio**	mg/kg PS	0,7138	0,3565	0,5966	-
Boro**	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio**	mg/kg PS	0,1389	0,0630	0,1087	1,4
Calcio**	mg/kg PS	3721	953,4	1149	-
Cobalto**	mg/kg PS	7,233	4,208	7,088	-
Cobre**	mg/kg PS	18,1	17,6	21,6	-
Cromo total**	mg/kg PS	10,55	35,16	15,88	***
Estaño**	mg/kg PS	0,2023	< 0,0060	<0,0060	-
Estroncio**	mg/kg PS	11,42	4,438	7,428	-
Fósforo**	mg/kg PS	164	152	139	-
Hierro**	mg/kg PS	16763	26047	21539	-
Litio**	mg/kg PS	6,21	3,68	6,41	-
Magnesio**	mg/kg PS	1729	784	1533	-
Manganeso**	mg/kg PS	468	142	175	-
Mercurio**	mg/kg PS	< 0,010	0,076	0,062	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,261	0,175	0,305	-
Níquel**	mg/kg PS	8,83	8,75	8,99	-
Plata**	mg/kg PS	< 0,002	< 0,002	< 0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	10,30	6,578	9,871	70
Código de sitio		S097			Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo

Código de muestra		S0597-SU-004	S0597-SU-005	S0597-SU-005-PROF	Decreto Supremo N.º 011-2017- MINAM
Fecha de muestreo		15/05/2025	15/05/2025	15/05/2025	Uso del Suelo
Hora de muestreo		10:59	11:46	11:54	Suelo Agrícola
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	ESC-PE01-25-01940	
Parámetros	Unidad				
Potasio**	mg/kg PS	817	391	762	
Selenio**	mg/kg PS	1,49	0,671	1,33	-
Sodio**	mg/kg PS	37,2	26,2	32,3	-
Talio**	mg/kg PS	0,143	<0,003	0,145	-
Titanio**	mg/kg PS	42	159	69	-
Vanadio**	mg/kg PS	24	56	33	-
Zinc**	mg/kg PS	33,6	20,1	32,3	-
Otros parámetros inorgánicos					
Cromo VI*	mg/kg PS	< 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 1104-2025 como se indicó en la cadena de custodias 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		S0597		RPD (%)
Código de muestra		S0597-SU-002	S0597-SU-002-DUP	
Fecha de muestreo		15/05/2025	15/05/2025	
Hora de muestreo		10:14	10:14	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-25-01940	S-25-041607	
Parámetros	Unidad			
Inorgánicos: Metales totales por ICP-MS				
Aluminio	mg/Kg PS	12954	14074	8,29
Antimonio	mg/Kg PS	<0,0030	<0,0030	-
Arsénico	mg/Kg PS	4,24	3,92	7,84
Bario total	mg/Kg PS	46,86	45,96	1,94
Berilio	mg/Kg PS	0,6916	0,7049	1,90
Boro	mg/Kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio	mg/Kg PS	0,1446	0,1210	17,77
Calcio	mg/Kg PS	3627	3637	0,28
Cobalto	mg/Kg PS	7,834	8,087	3,18
Cobre	mg/Kg PS	16,0	16,5	3,08
Cromo total	mg/Kg PS	10,01	11,16	10,86
Estaño	mg/Kg PS	<0,0060	<0,0060	-
Estroncio	mg/Kg PS	10,38	10,48	0,96
Fósforo	mg/Kg PS	159	194	19,83
Hierro	mg/Kg PS	16591	17593	5,86
Litio	mg/Kg PS	5,97	6,57	9,57
Magnesio	mg/Kg PS	1660	1783	7,14
Manganeso	mg/Kg PS	575	518	10,43
Mercurio	mg/Kg PS	< 0,010	< 0,010	-
Molibdeno	mg/Kg PS	0,302	0,336	10,66
Níquel	mg/Kg PS	8,42	8,50	0,95
Plata	mg/Kg PS	< 0,002	< 0,002	-
Plomo	mg/Kg PS	9,336	9,308	0,30
Potasio	mg/Kg PS	818	889	8,32
Selenio	mg/Kg PS	1,05	1,11	5,56
Sodio	mg/Kg PS	43,5	40,9	6,16
Talio	mg/Kg PS	0,148	0,138	6,99
Titanio	mg/Kg PS	28	31	10,17
Vanadio	mg/Kg PS	22	24	8,70
Zinc	mg/Kg PS	41,9	39,1	6,91

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 1104-2025 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, 30 de mayo del 2025

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°031-2024 cuya relación es la siguiente:



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1104-2025	ESC-PE01-25-01937 AL ESC-PE01-25-01940, S-25/041607	D.EVALUACION	20/05/2025	30/05/2025	30/05/2025

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°: 0001-5-2025-415																																																																																																																																																																							
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: 1104-2025																																																																																																																																																																							
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>												DATOS DEL ENVIO																																																																																																																																																																							
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				UBICACIÓN												Enviado por: Kelly Vargas Solórzano																																																																																																																																																																							
Teléfono/Anexo: 961733018				Departamento: Loreto												Fecha: 19-05-2025																																																																																																																																																																							
Correo(s) Electrónico(s): kelly.vargas.solorzano@gmail.com				Provincia: Loreto												(DD-MM-AAAA)																																																																																																																																																																							
Referencia: Cuenca del Río Tigré				Distrito: Tigré												Hora: 15:00																																																																																																																																																																							
				MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío																																																																																																																																																																							
				FILTRADA (Marcar con X)												Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																							
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)												Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																																																							
				<table border="1"> <tr><td>Ácido Nítrico</td><td>HNO₃</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Ácido Sulfúrico</td><td>H₂SO₄</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hidróxido de Sodio</td><td>NaOH</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Acetato de Zinc</td><td>Zn(CH₃CO₂)₂</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sulfato de Amonio</td><td>(NH₄)₂SO₄</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>												Ácido Nítrico	HNO ₃																			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																			Hidróxido de Sodio	NaOH																			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																			Otros:																																																																			
Ácido Nítrico	HNO ₃																																																																																																																																																																																						
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																																																																																																																																																																																						
Hidróxido de Sodio	NaOH																																																																																																																																																																																						
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																																																																																																																																																																																						
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																																																																																																																																																																						
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES																																																																																																																																																																							
				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)</th> <th rowspan="2">HORA DE MUESTREO (24 h)</th> <th rowspan="2">TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES (*)</th> <th rowspan="2">FRACCIÓN (C6-C10)</th> <th rowspan="2">FRACCIÓN (C10-C14)</th> <th rowspan="2">FRACCIÓN (C14-C18)</th> <th rowspan="2">FRACCIÓN (C18-C24)</th> <th rowspan="2">BTEX</th> <th rowspan="2">HAP</th> <th rowspan="2">Metales pesados + Pb</th> <th rowspan="2">CEM</th> <th rowspan="2">VI</th> <th colspan="2">MUESTRAS</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> <th>RS/</th> <th>TDR/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S21/041588</td> <td>50597-SU-001</td> <td>15-05-2025 11:10</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041589</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041589</td> <td>50597-SU-001</td> <td>15-05-2025 11:18</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041600</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041590</td> <td>50597-SU-002</td> <td>15-05-2025 10:14</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041601</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041595</td> <td>50597-SU-003</td> <td>15-05-2025 10:24</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>05</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041602</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041591</td> <td>50597-SU-003</td> <td>15-05-2025 10:45</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041603</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041592</td> <td>50597-SU-004</td> <td>15-05-2025 10:59</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041604</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041593</td> <td>50597-SU-005</td> <td>15-05-2025 11:46</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041605</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S21/041594</td> <td>50597-SU-005</td> <td>15-05-2025 11:54</td> <td>SU</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>S21/041606</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			FRACCIÓN (C6-C10)	FRACCIÓN (C10-C14)	FRACCIÓN (C14-C18)	FRACCIÓN (C18-C24)	BTEX	HAP	Metales pesados + Pb	CEM	VI	MUESTRAS		P	V	E	RS/	TDR/	S21/041588	50597-SU-001	15-05-2025 11:10	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041589		S21/041589	50597-SU-001	15-05-2025 11:18	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041600		S21/041590	50597-SU-002	15-05-2025 10:14	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041601		S21/041595	50597-SU-003	15-05-2025 10:24	SU	01	05	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S21/041602		S21/041591	50597-SU-003	15-05-2025 10:45	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041603		S21/041592	50597-SU-004	15-05-2025 10:59	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041604		S21/041593	50597-SU-005	15-05-2025 11:46	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041605		S21/041594	50597-SU-005	15-05-2025 11:54	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041606			
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			FRACCIÓN (C6-C10)	FRACCIÓN (C10-C14)	FRACCIÓN (C14-C18)	FRACCIÓN (C18-C24)	BTEX	HAP	Metales pesados + Pb	CEM	VI	MUESTRAS																																																																																																																																																																								
			P	V	E										RS/	TDR/																																																																																																																																																																							
S21/041588	50597-SU-001	15-05-2025 11:10	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041589																																																																																																																																																																							
S21/041589	50597-SU-001	15-05-2025 11:18	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041600																																																																																																																																																																							
S21/041590	50597-SU-002	15-05-2025 10:14	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041601																																																																																																																																																																							
S21/041595	50597-SU-003	15-05-2025 10:24	SU	01	05	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S21/041602																																																																																																																																																																							
S21/041591	50597-SU-003	15-05-2025 10:45	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041603																																																																																																																																																																							
S21/041592	50597-SU-004	15-05-2025 10:59	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041604																																																																																																																																																																							
S21/041593	50597-SU-005	15-05-2025 11:46	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041605																																																																																																																																																																							
S21/041594	50597-SU-005	15-05-2025 11:54	SU	01	01	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	S21/041606																																																																																																																																																																							

OBSERVACIONES GENERALES

Ø: número card



LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																		
Kelly Vargas Solórzano	[Firma]	<table border="1"> <tr> <th>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</th> <th>SUELO</th> </tr> <tr> <td> 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 </td> <td> SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Conl... AAC: Agua de alimentación para calderas. AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección </td> </tr> </table>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	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 SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Conl... AAC: Agua de alimentación para calderas. AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	<table border="1"> <tr> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fecha de recepción:</td> <td>20-05-2025</td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Hora de recepción:</td> <td>16:49</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recibido por:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>***Marcar en caso aplique</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	20-05-2025	Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	16:49	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			***Marcar en caso aplique				
AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO																																					
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 SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA Agua de Proceso: Conl... AAC: Agua de alimentación para calderas. AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección																																					
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																																		
Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	20-05-2025																																		
Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	16:49																																		
Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:																																			
Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																				
***Marcar en caso aplique																																						
RESPONSABLE 1	FIRMA:																																					
Luis Vila Rabelto	[Firma]																																					
RESPONSABLE 2	FIRMA:																																					
Gregory Loza Acevedo	[Firma]																																					

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-25-01938 RS N °1104-2025	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3ª(^):	----			Contrato:	QMT-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



ZAIDA CONTRERAS PACHERRE

CQP 1162

FECHA EMISIÓN: 30/05/2025

OBSERVACIONES:

CA:0001-5-2025-415.Anexo 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.



Código de verificación

Estudio	ESC-PE01-25-01938 RS N°1104-2025	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	S-25/041588 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-001	Incert	S-25/041589 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-001- PROF	Incert	S-25/041590 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002	Incert	S-25/041591 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-003- PROF	Incert	S-25/041592 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-004	Incert	S-25/041593 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-005	Incert
------------------------------------	--	--------	---	--------	--	--------	---	--------	--	--------	--	--------

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

Otros Parámetros Físico Químicos

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

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	8,00	±1,3	< 5,00	-	< 5,00	-
--	----------	--------	---	--------	---	--------	---	------	------	--------	---	--------	---

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	49,0	±3,8	< 5,00	-	< 5,00	-
--	----------	--------	---	--------	---	--------	---	------	------	--------	---	--------	---

Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	57,0	-	< 5,00	-	< 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-PE01-25-01938 RS N°1104-2025	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-25/041594	Incert	S-25/041595	Incert
Descripción(*)	RS N° 1104-2025/ S0597-SU-005- PROF		RS N° 1104-2025/ S0597-SU-003	

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	-	7,00	±1,2
--	----------	--------	---	------	------

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	54,0	±4,2
--	----------	--------	---	------	------

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

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

Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS			61	±8,0
--	----------	--	--	----	------

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-PE01-25-01938 RS N°1104-2025	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-25/041594	Incert	S-25/041595	Incert
Descripción(*)	RS N° 1104-2025/ S0597-SU-005- PROF		RS N° 1104-2025/ S0597-SU-003	

Parámetro	Unidades																		
BTEX																			
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 nº TL-502 emitida por IAS.

Estudio	ESC-PE01-25-01938 RS N°1104-2025	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif/ Detec (#)
Otros Parámetros Físico Químicos			
Cromo VI	PP-205 Rev.8 2021 (Digestión Basado en DIN EN 15192)	ICP-OES	0,10 mg/kg PS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	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 C10-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
HAPs			
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
BTEX			
Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	GC/MS	0,01 mg/kg PS
Etilbenceno	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-PE01-25-01938 RS N°1104-2025		Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	--	----------------------

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif/ Detec (#)
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-PE01-25-01938 RS N°1104-2025	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------------	----------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-25/041588	S0597-SU-001	15/05/2025 11:10	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041589	S0597-SU-001-PROF	15/05/2025 11:18	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041590	S0597-SU-002	15/05/2025 10:14	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041591	S0597-SU-003-PROF	15/05/2025 10:45	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041592	S0597-SU-004	15/05/2025 10:59	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041593	S0597-SU-005	15/05/2025 11:46	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041594	S0597-SU-005-PROF	15/05/2025 11:54	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 1	*Cliente (^)
S-25/041595	S0597-SU-003	15/05/2025 10:24	Loreto - Loreto - Tigre		21/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-65 0	*Cliente (^)

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

Estudio ESC-PE01-25-01938 RS N°1104-2025

Tipo Muestra: SUELOS

Observaciones:

S-25/041588 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041592 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041591 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041595 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041590 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041594 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041589 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

S-25/041593 CA:0001-5-2025-415.Anexo 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 (Código laboratorio): S-25/041584, S-25/041585, S-25/041588, S-25/041589, S-25/041590, S-25/041591, S-25/041592, S-25/041593, S-25/041594
 Análisis: PE01-00022301-651
 Fecha Emisión: 27/05/2025

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	99.6	-	S-25/041594	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	103.8	10.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	99.1	18.6	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	118.4	4.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	86.7	1.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	102.8	1.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	103.5	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	104.3	2.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	104.1	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	101.3	12.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	105.7	1.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	98.6	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	102.9	3.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	107.8	4.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	107.4	2.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.7	4.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	89.9	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	106.3	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	105.5	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	99.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	102.3	3.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	101.9	4.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	83.3	9.2	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	105.0	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	85.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	99.2	9.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	3.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.1	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	97	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	102	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30

N° de Referencia S-25/041586, S-25/041595
 (Código laboratorio):
 Análisis: PE01-00022301-650
 Fecha Emisión: 27/05/2025

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	99.6	-	S-25/041594	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	105.3	4.0	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	103.8	10.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	99.1	18.6	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	118.4	4.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	86.7	1.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	102.8	1.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	103.5	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	104.3	2.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	104.1	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	101.3	12.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	105.7	1.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	98.6	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	102.9	3.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	107.8	4.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	107.4	2.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.7	4.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	89.9	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	106.3	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	105.5	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	99.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	102.3	3.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	101.9	4.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	83.3	9.2	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	105.0	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	85.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	99.2	9.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	3.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.1	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	103.7	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	103.7	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	100	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	107.4	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	96.3	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	103.7	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	103.7	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	100	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	88.9	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	96.3	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	96.3	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	103.7	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	96.3	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	107.4	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	100	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	92.2	0	S-25/041145	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	92.2	0	S-25/041145	<LC	70 a 130	<30
	m-Xileno	mg/kg PS	<LC	103	0	S-25/041145	<LC	70 a 130	<30
	p-Xileno	mg/kg PS	<LC	103	0	S-25/041145	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	74.1	0	S-25/041145	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	81.9	0	S-25/041145	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID HS	Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	82	0	S-25/041509	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	97	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	102	0	S-25/041555	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 30 de mayo del 2025

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°031-2024 cuya relación es la siguiente:



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1104-2025	ESC-PE01-25-01937 AL ESC-PE01-25-01940, S-25/041607	D.EVALUACION	20/05/2025	30/05/2025	30/05/2025

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°: 0001-5-2025-415						
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: 1104-2025						
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido <input type="checkbox"/>				Semisólida <input type="checkbox"/>				Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				DATOS DEL ENVÍO						
Personal de contacto		Kelly Vargas Solórzano		UBICACIÓN												Enviado por: Kelly Vargas Solórzano						
Teléfono/Anexo		961733018		Departamento: Loreto												Fecha: 19-05-2025						
Correo(s) Electrónico(s)		kelly.vargas.solorzano@gmail.com		Provincia: Loreto												(DD-MM-AAAA)						
Referencia		Cuenca del Río Tigré		Distrito: Tigré												Hora: 15:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío								
		FILTRADA (Marcar con X)																				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico		HNO ₃		Ácido Sulfúrico		H ₂ SO ₄		Hidróxido de Sodio			NaOH		Acetato de Zinc		Zn(CH ₃ CO ₂) ₂		Sulfato de Amonio	
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES										
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)			FRACCIÓN (Cg - Clg) / FOSFORO (P ₂ O ₅) / NITRÓGENO (N) / BTEX / HAP / METALES PESADOS + Pb / CELOM V1													
P	V	E	Metales																			
S21041588		50597-SU-001		15-05-2025 11:10		SU		01 01 - -			S21041589											
S21041589		50597-SU-001		15-05-2025 11:18		SU		01 01 - -			S21041600											
S21041590		50597-SU-002		15-05-2025 10:14		SU		01 01 - -			S21041601											
S21041595		50597-SU-003		15-05-2025 10:24		SU		01 05 - -			S21041602											
S21041591		597-SU-003		15-05-2025 10:45		SU		01 01 - -			S21041603											
S21041592		50597-SU-004		15-05-2025 10:59		SU		01 01 - -			S21041604											
S21041593		50597-SU-005		15-05-2025 11:46		SU		01 01 - -			S21041605											
S21041594		597-SU-005		15-05-2025 11:54		SU		01 01 - -			S21041606											

OBSERVACIONES GENERALES

Ø: número card

LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Kelly Vargas Solórzano	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
		SEDIMENTO	LODO		SI	NO	Fecha de recepción:	
RESPONSABLE 1	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: AAC: Agua de alimentación para calderas. AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	SEDIMENTO		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20-05-2025
RESPONSABLE 2	FIRMA:		LODO		Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16:49
			AGUA	TIPO DE ENVASE	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					***Marcar en caso aplique			



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-25-01940 RS N *1104-2025	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT/Norma				Cod Cliente:	PE01-00022301
Muestreo				Contrato:	QMT-PE250300825
Cliente 3ª(^):	---				

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.



Roberto Chuquimayo Arellano

CQP-779



Dennis Fernandez Villanueva

CIP 248650

FECHA EMISIÓN: 28/05/2025

OBSERVACIONES:

CA:0001-5-2025-415.Anexo 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.



Código de verificación

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-25-01940 RS N°1104-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-25/041599 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-001	Incert	S-25/041600 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-001- PROF	Incert	S-25/041601 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002	Incert	S-25/041602 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-003	Incert	S-25/041603 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-003- PROF	Incert	S-25/041604 RS N° 1104-2025/ S0597-SU-004	Incert
---------------------------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	21 282	±851	12 762	±510	12 954	±518	21 092	±844	16 950	±678	15 156	±606
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	2,79	±0,28	2,40	±0,24	4,24	±0,42	6,00	±0,6	3,25	±0,32	3,34	±0,33
Bario Total	mg/kg PS	106,4	±7,4	70,22	±4,9	46,86	±3,3	45,73	±3,2	38,43	±2,7	59,41	±4,2
Berilio Total	mg/kg PS	0,6424	±0,058	0,5135	±0,046	0,6916	±0,062	0,5327	±0,048	0,4574	±0,041	0,7138	±0,064
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,1680	±0,01	0,0903	±0,0054	0,1446	±0,0087	0,3400	±0,02	0,1617	±0,0097	0,1389	±0,0083
Calcio Total	mg/kg PS	4 598	±276	3 999	±240	3 627	±218	2 222	±133	2 108	±127	3 721	±223
Cobalto Total	mg/kg PS	7,586	±0,38	6,478	±0,32	7,834	±0,39	5,540	±0,28	6,285	±0,31	7,233	±0,36
Cobre Total	mg/kg PS	30,4	±3,7	17,4	±2,1	16,0	±1,9	46,3	±5,6	20,3	±2,4	18,1	±2,2
Cromo Total	mg/kg PS	34,01	±2,4	9,578	±0,67	10,01	±0,7	43,43	±3,0	31,04	±2,2	10,55	±0,74
Estaño Total	mg/kg PS	0,2338	±0,016	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	0,2110	±0,015	0,2023	±0,014
Estroncio Total	mg/kg PS	14,03	±2,2	10,11	±1,6	10,38	±1,7	6,377	±1,0	6,033	±0,97	11,42	±1,8
Fósforo Total	mg/kg PS	183	±16	137	±12	159	±14	348	±31	242	±22	164	±15
Hierro Total	mg/kg PS	26 224	±1 049	14 346	±574	16 591	±664	32 224	±1 289	21 562	±862	16 763	±671
Litio Total	mg/kg PS	5,99	±0,42	5,85	±0,41	5,97	±0,42	3,82	±0,27	4,30	±0,3	6,21	±0,43
Magnesio Total	mg/kg PS	1 868	±75	1 651	±66	1 660	±66	912	±36	1 177	±47	1 729	±69
Manganeso Total	mg/kg PS	380	±27	264	±19	575	±40	238	±17	169	±12	468	±33
Mercurio Total	mg/kg PS	0,090	±0,013	< 0,010	-	< 0,010	-	0,115	±0,017	0,063	±0,0094	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,371	±0,033	0,196	±0,018	0,302	±0,027	0,327	±0,029	0,246	±0,022	0,261	±0,023
Níquel Total	mg/kg PS	14,2	±1,1	7,55	±0,6	8,42	±0,67	13,9	±1,1	11,5	±0,92	8,83	±0,71
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	19,29	±3,1	10,27	±1,6	9,336	±1,5	8,738	±1,4	7,912	±1,3	10,30	±1,6
Potasio Total	mg/kg PS	771	±54	758	±53	818	±57	436	±31	517	±36	817	±57
Selenio Total	mg/kg PS	1,13	±0,14	1,18	±0,14	1,05	±0,13	1,04	±0,13	0,757	±0,091	1,49	±0,18
Sodio Total	mg/kg PS	183	±11	36,2	±2,2	43,5	±2,6	51,0	±3,1	45,0	±2,7	37,2	±2,2
Talio Total	mg/kg PS	0,147	±0,015	0,151	±0,015	0,148	±0,015	0,106	±0,011	0,103	±0,01	0,143	±0,014
Titanio Total	mg/kg PS	129	±7,7	35	±2,1	28	±1,7	134	±8,0	151	±9,0	42	±2,5
Vanadio Total	mg/kg PS	48	±3,8	21	±1,7	22	±1,8	57	±4,6	42	±3,4	24	±1,9
Zinc Total	mg/kg PS	41,3	±3,7	31,9	±2,9	41,9	±3,8	105	±9,4	53,6	±4,8	33,6	±3,0

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-PE01-25-01940 RS N°1104-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	5-25/041605	Incert	5-25/041606	Incert	
Descripción(*)	RS N°		RS N°		
	1104-2025/ S0597-SU-005		1104-2025/ S0597-SU-005- PROF		
Parámetro	Unidades				
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/kg PS	20 775	±831	16 402	±656
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	3,08	±0,31	11,9	±1,2
Bario Total	mg/kg PS	20,24	±1,4	32,47	±2,3
Berilio Total	mg/kg PS	0,3565	±0,032	0,5966	±0,054
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,0630	±0,0038	0,1087	±0,0065
Calcio Total	mg/kg PS	953,4	±57	1 149	±69
Cobalto Total	mg/kg PS	4,208	±0,21	7,088	±0,35
Cobre Total	mg/kg PS	17,6	±2,1	21,6	±2,6
Cromo Total	mg/kg PS	35,16	±2,5	15,88	±1,1
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	4,438	±0,71	7,428	±1,2
Fósforo Total	mg/kg PS	152	±14	139	±13
Hierro Total	mg/kg PS	26 047	±1 042	21 539	±862
Litio Total	mg/kg PS	3,68	±0,26	6,41	±0,45
Magnesio Total	mg/kg PS	784	±31	1 533	±61
Manganeso Total	mg/kg PS	142	±9,9	175	±12
Mercurio Total	mg/kg PS	0,076	±0,011	0,062	±0,0093
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,175	±0,016	0,305	±0,027
Níquel Total	mg/kg PS	8,75	±0,7	8,99	±0,72
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	6,578	±1,1	9,871	±1,6
Potasio Total	mg/kg PS	391	±27	762	±53
Selenio Total	mg/kg PS	0,671	±0,08	1,33	±0,16
Sodio Total	mg/kg PS	26,2	±1,6	32,3	±1,9
Talio Total	mg/kg PS	< 0,003	-	0,145	±0,015
Titanio Total	mg/kg PS	159	±9,5	69	±4,1
Vanadio Total	mg/kg PS	56	±4,5	33	±2,6
Zinc Total	mg/kg PS	20,1	±1,8	32,3	±2,9

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-PE01-25-01940 RS N°1104-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

ANEXO TECNICO

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

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-PE01-25-01940 RS N°1104-2025		Tipo Muestra:	SUELOS
Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif/ Detec (#)	
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	
Niquel 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-PE01-25-01940 RS N°1104-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Lim Cuantif/ Detec (#)
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 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	ESC-PE01-25-01940 RS N°1104-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-25/041599	S0597-SU-001	15/05/2025 11:10	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041600	S0597-SU-001-PROF	15/05/2025 11:18	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041601	S0597-SU-002	15/05/2025 10:14	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041602	S0597-SU-003	15/05/2025 10:24	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041603	S0597-SU-003-PROF	15/05/2025 10:45	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041604	S0597-SU-004	15/05/2025 10:59	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041605	S0597-SU-005	15/05/2025 11:46	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	PE01-00022301-61 1	*Cliente (*)
S-25/041606	S0597-SU-005-PROF	15/05/2025 11:54	Loreto - Loreto - Tigre		26/05/2025	20/05/2025	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-PE01-25-01940 RS N°1104-2025	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------------	---------------	--------

Observaciones:

- S-25/041600 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041604 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041599 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041603 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041601 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041605 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041602 CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.
- S-25/041606 CA:0001-5-2025-415.Anexo 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 (Código laboratorio): S-25/041596, S-25/041597, S-25/041598, S-25/041599, S-25/041600, S-25/041601, S-25/041602, S-25/041603, S-25/041604, S-25/041605, S-25/041606, S-25/041607
 Análisis: PE01-00022301-611
 Fecha Emisión: 28/05/2025

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	105.3	4.0	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	103.8	10.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	99.1	18.6	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	118.4	4.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	86.7	1.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	102.8	1.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	103.5	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	104.3	2.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	104.1	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	101.3	12.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	105.7	1.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	98.6	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	102.9	3.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	107.8	4.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	107.4	2.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.7	4.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	89.9	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	106.3	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	105.5	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	99.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	102.3	3.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	101.9	4.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	83.3	9.2	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	105.0	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	85.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	99.2	9.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	3.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.1	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 30 de mayo del 2025

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

Por intermedio de la presente, le saludamos cordialmente y les hacemos llegar los informes correspondientes a los servicios de ANALISIS DE MUESTRAS AMBIENTALES del contrato N°031-2024 cuya relación es la siguiente:



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°1104-2025	ESC-PE01-25-01937 AL ESC-PE01-25-01940, S-25/041607	D.EVALUACION	20/05/2025	30/05/2025	30/05/2025

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°: 0001-5-2025-415																													
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°: 1104-2025																													
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: Loreto, Provincia: Loreto, Distrito: Tigre				DATOS DEL ENVÍO																													
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Enviado por: Kelly Vargas Solórzano				Fecha: 19-05-2025 (DD-MM-AAAA)																													
Teléfono/Anexo: 961733018				Hora: 15:00 (24 H)				Medio de envío: Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____																													
Correo(s) Electrónico(s): kelly-vargas.solorzano@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una x)				OBSERVACIONES																													
Referencia: Cuenca del Río Tigre				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">FILTRADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>								FILTRADA (Marcar con X)			PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FILTRADA (Marcar con X)			PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																	
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																													
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		MATERIAS PRIMAS		OBSERVACIONES																											
22/04/2025		10:14		SU		01 - -		✓																													

OBSERVACIONES GENERALES

0: 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				
Kelly Vargas Solórzano	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	BKG: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		AGU PERUSA RECIBIDO 20-05-2025 16:49
		SUELO		Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:		
RESPONSABLE 1	[Firma]	SEDIMENTO	Otros: _____	Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	
Wes V. de los Rios	[Firma]	LODO		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16:49	
RESPONSABLE 2	[Firma]	AGUA	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:	
Gregory Lora Naved.	[Firma]	Agua de Proceso: Cont... 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	***Marcar en caso aplique				

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-25/041607	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: 20/05/2025	Contrato: QMT-PE250300825
Fecha Inicio: 26/05/2025	Fecha Fin: 28/05/2025	Cliente 3º(^):---
Descripción(^): RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002-DUP		

Fecha/Hora: 15/05/2025 10:14	Muestreado por: *Cliente (^)	Este:
Muestreo:		Norte:
Lugar de Muestreo: Loreto - Loreto - Tigre		
Punto de Muestreo: S0597-SU-002-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.



Dennis Fernandez Villanueva
CIP 248650

FECHA EMISIÓN: 28/05/2025

OBSERVACIONES:
CA:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.



Código de verificación

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-25/041607

Descripción(A): RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002-DUP

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 28/05/2025

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	14 074	mg/kg PS	±563	-
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	-
Arsénico Total	3,92	mg/kg PS	±0,39	-
Bario Total	45,96	mg/kg PS	±3,2	-
Berilio Total	0,7049	mg/kg PS	±0,063	-
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	-
Cadmio Total	0,1210	mg/kg PS	±0,0073	-
Calcio Total	3 637	mg/kg PS	±218,2	-
Cobalto Total	8,087	mg/kg PS	±0,4	-
Cobre Total	16,5	mg/kg PS	±2,0	-
Cromo Total	11,16	mg/kg PS	±0,78	-
Estaño Total	< 0,0060	mg/kg PS	-	-
Estroncio Total	10,48	mg/kg PS	±1,7	-
Fósforo Total	194	mg/kg PS	±17	-
Hierro Total	17 593	mg/kg PS	±704	-
Litio Total	6,57	mg/kg PS	±0,46	-
Magnesio Total	1 783	mg/kg PS	±71	-
Manganeso Total	518	mg/kg PS	±36,3	-
Mercurio Total	< 0,010	mg/kg PS	-	-
Molibdeno Total	0,336	mg/kg PS	±0,03	-
Níquel Total	8,50	mg/kg PS	±0,68	-
Plata Total	< 0,002	mg/kg PS	-	-
Plomo Total	9,308	mg/kg PS	±1,5	-
Potasio Total	889	mg/kg PS	±62,3	-
Selenio Total	1,11	mg/kg PS	±0,13	-
Sodio Total	40,9	mg/kg PS	±2,5	-
Talio Total	0,138	mg/kg PS	±0,014	-
Titanio Total	31	mg/kg PS	±1,9	-
Vanadio Total	24	mg/kg PS	±1,9	-
Zinc Total	39,1	mg/kg PS	±3,5	-

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-25/041607

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002-DUP

Fecha Fin: 28/05/2025

ANEXO TECNICO

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

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-25/041607

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002-DUP

Fecha Fin: 28/05/2025

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

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-25/041607

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(^): RS N° 1104-2025/ S0597-SU-002-DUP

Fecha Fin: 28/05/2025

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:0001-5-2025-415.Anexo de calidad.

N° de Referencia (Código laboratorio): S-25/041596, S-25/041597, S-25/041598, S-25/041599, S-25/041600, S-25/041601, S-25/041602, S-25/041603, S-25/041604, S-25/041605, S-25/041606, S-25/041607
 Análisis: PE01-00022301-611
 Fecha Emisión: 28/05/2025

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	105.3	4.0	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	101.2	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	103.8	10.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	99.1	18.6	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	118.4	4.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	86.7	1.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	102.8	1.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	103.5	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	104.3	2.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	104.1	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	101.3	12.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	105.7	1.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	98.6	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	102.9	3.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	107.8	4.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	107.4	2.8	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	105.7	4.1	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	89.9	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	106.3	4.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Niquel Total	mg/kg PS	<LC	105.5	3.5	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	99.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	102.3	3.7	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	101.9	4.4	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	83.3	9.2	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	105.0	2.3	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	85.7	-	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	99.2	9.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	3.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.1	2.9	S-25/041873	<LC	70 a 130	<30

ANEXO F.2

Reporte de resultados N.° 035-2025-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados del levantamiento de la superficie terrestre de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 15 de mayo de 2025

Expediente de evaluación : 0015-2025-DEAM-ISIM Código de acción : 0002-2-2025-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 11 de julio de 2025 Reporte N.º : 035-2025-SSIM

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Isaias 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	Tigre
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0597, ubicado adyacente al lado oeste de la trocha carrozable (red vial del Lote 192) que comunica la Batería Shiviyaqu con la Batería Forestal, aproximadamente a 410 m (en línea recta) al noreste del pozo SHIV-03 de la Plataforma E y a 610 m (en línea recta) al suroeste del pozo SHIV-27 de la Plataforma Q; asimismo, se encuentra aproximadamente a 13,9 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa José Olaya, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

2. SUPERFICIE TERRESTRE

a.	Relieve del terreno (LIDAR)	Orden de servicio N°01503-2025-S
b.	Ortomosaico (Fotogrametría)	Orden de servicio N°01503-2025-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 S0597, ubicado en el Lote 192, en la microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia 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 170 hectáreas, delimitada por las siguientes coordenadas: al norte 373375E/ 9729892N; al este 374005E/ 9729225N; al sur 373381E/ 9728464N; y al oeste 372729E/ 9729227N. El sitio evaluado S0597 se ubica a 0,41 km al noreste de la plataforma E y a 0,61 km de la plataforma Q, 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.

El sitio evaluado S0597, se ubica al lado oeste de una vía de acceso que comunica la Batería Shiviyaçu con la Batería Forestal, además se encuentra en una zona de desnivel en donde predomina la cobertura vegetal herbácea y bosque secundario. El sitio presenta una altitud media de 224,76 metros sobre el nivel del mar (m s.n.m.)

3.2. Clasificación de las pendientes

La clasificación de la pendiente se determinó en base al DECRETO SUPREMO N° 005-2022-MIDAGRI que clasifica las pendientes en 7 intervalos distribuidos 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 S0597, es 24,5%, correspondiente a una pendiente *moderadamente empinada*, conforme a los criterios de clasificación establecidos.

La pendiente calculada del perfil longitudinal del sitio S0597 es 24,3%, 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 17,3%. De acuerdo con los criterios de clasificación de pendiente, estos valores corresponden a una *pendiente plana moderadamente empinada*.

3.3. Dirección de la pendiente y flujo hídrico

De acuerdo con los resultados del procesamiento LIDAR, el sitio S0597 encuentra en un área de desnivel, en donde la parte con menor altitud se ubica en la zona oeste del sitio evaluado, las zonas con mayor altitud se ubican al norte, noreste, este, sureste del sitio evaluado. La pendiente general del terreno se orienta hacia el oeste, 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 S0597 permite identificar diversos elementos en el área evaluada. Entre ellos se distingue la cobertura boscosa secundaria en la sección central al oeste y cobertura herbácea en la zona este (al lado de la vía de acceso); además, se puede visualizar el camino de acceso ubicado junto y al área evaluada, en el lado este, el cual conecta las Baterías Forestal con la Batería Shiviyaçu.

4. ANEXOS

Anexo A	REPORTE DE PROCESAMIENTO DEL RELIEVE DEL TERRENO (LIDAR)
Anexo A.1	Mapa del relieve del terreno – Orientación de la pendiente
Anexo A.2	Mapa del relieve del terreno – Clasificación de la pendiente
Anexo A.3	Mapa del relieve del terreno – Dirección de la pendiente y flujo hídrico
Anexo B	REPORTE DEL PROCESAMIENTO FOTOGRAFÍCO (ORTOMOSAICO)
Anexo B.1	Mapa del ortomosaico

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521288789 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 11/07/2025 10:39:46-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO ISAIAS
ANTONIO FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 11/07/2025 10:53:24-0500



Firmado digitalmente por:
MORALES QUILLAMA Vilma
FAU 20521288789 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 11/07/2025 11:46:58-0500

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 S0597, ubicado en el Lote 192, microcuenca TIGR-36, en el ámbito de la cuenca del río Tigre, distrito Tigre, provincia y departamento Loreto.

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DEL PROCESAMIENTO DEL RELIEVE DEL TERRENO (LIDAR)



Informe de calidad de DJI Terra

V4.4.6 | 2025-06-05 23:47 | Misión: TIGRES MAYO

Informe de calidad para el procesamiento de nubes de puntos LiDAR

Tiempo de recopilación de datos de la aeronave



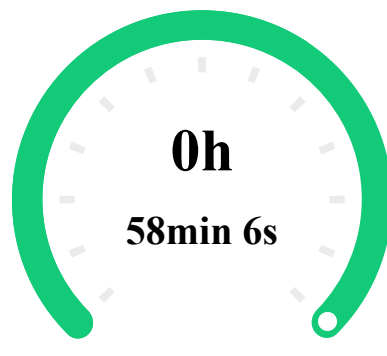
Tiempo de recopilación de datos POS

53min 57s

Tiempo de recopilación de los datos de nube de puntos

49min 34s

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 salida de fusión
- Tiempo de guardado del resultado
- Otros

46min 40s

7min 47s

7min 24s

1min 50s

2min 33s

5min 43s

21min 23s

Tiempo de clasificación de punto del terreno

11min 26s

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 porcentaje)	Alto(100%)
Rango efectivo de distancia de nube de puntos	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	Si
Cantidad de bloques de nube de puntos LiDAR	7
Mapa 2D	No
Clasificación de punto del terreno	Si
Parámetros de clasificación de punto del terreno	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	6U3DMIJ004918L
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	0.0020287 rad	3.1359711 rad	3.1269965 rad

Parámetros de vuelo (1 vuelos)

Velocidad de vuelo promedio	6.84m/s
Altura de vuelo	155.31m
Diámetro del haz de terreno	186mm*62mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneado	Repetitivo

Parámetros de la aeronave (Aeronave 2)

Parámetros de hardware

Instrumento	DJI Zenmuse L2
N/S de instrumento	6U3DMIJ004918L
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	0.0020287 rad	3.1359711 rad	3.1269965 rad

Parámetros de vuelo (2 vuelos)

Velocidad de vuelo promedio	7.02m/s
Altura de vuelo	142.1m
Diámetro del haz de terreno	170mm*56mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneado	Repetitivo

Parámetros de la aeronave (Aeronave 3)

Parámetros de hardware

Instrumento	DJI Zenmuse L2
N/S de instrumento	6U3DMIJ004918L
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	0.0020287 rad	3.1359711 rad	3.1269965 rad

Parámetros de vuelo (3 vuelos)

Velocidad de vuelo promedio	8.86m/s
Altura de vuelo	111.33m
Diámetro del haz de terreno	133mm*44mm
Campo de visión	70°*3°
Frecuencia de pulso	240kHz
Velocidad de escaneo	1200kHz
Modo de escaneado	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	0.00008 m	0.00513 m	0.00008 m	0.00514 m	0.00009 m	0.00664 m
Posición	0.0000024 rad	0.0000655 rad	0.0000028 rad	0.0000654 rad	0.00005 rad	0.0004083 rad

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	434puntos/m²	16puntos/m²	0.25 m	7033464	3.06%
1:1000	434puntos/m²	4puntos/m²	0.5 m	1794472	2.01%
1:2000	434puntos/m²	1puntos/m²	1 m	455692	1.55%

Lista de resultados

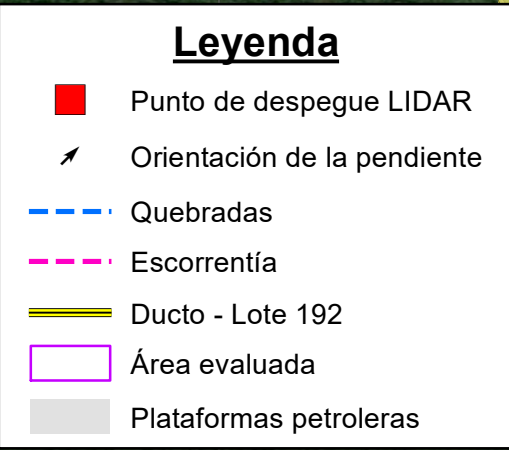
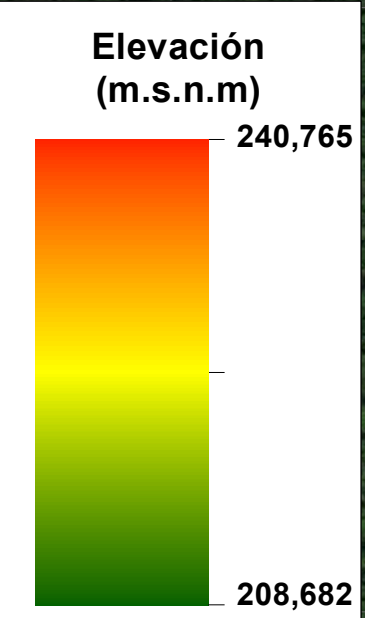
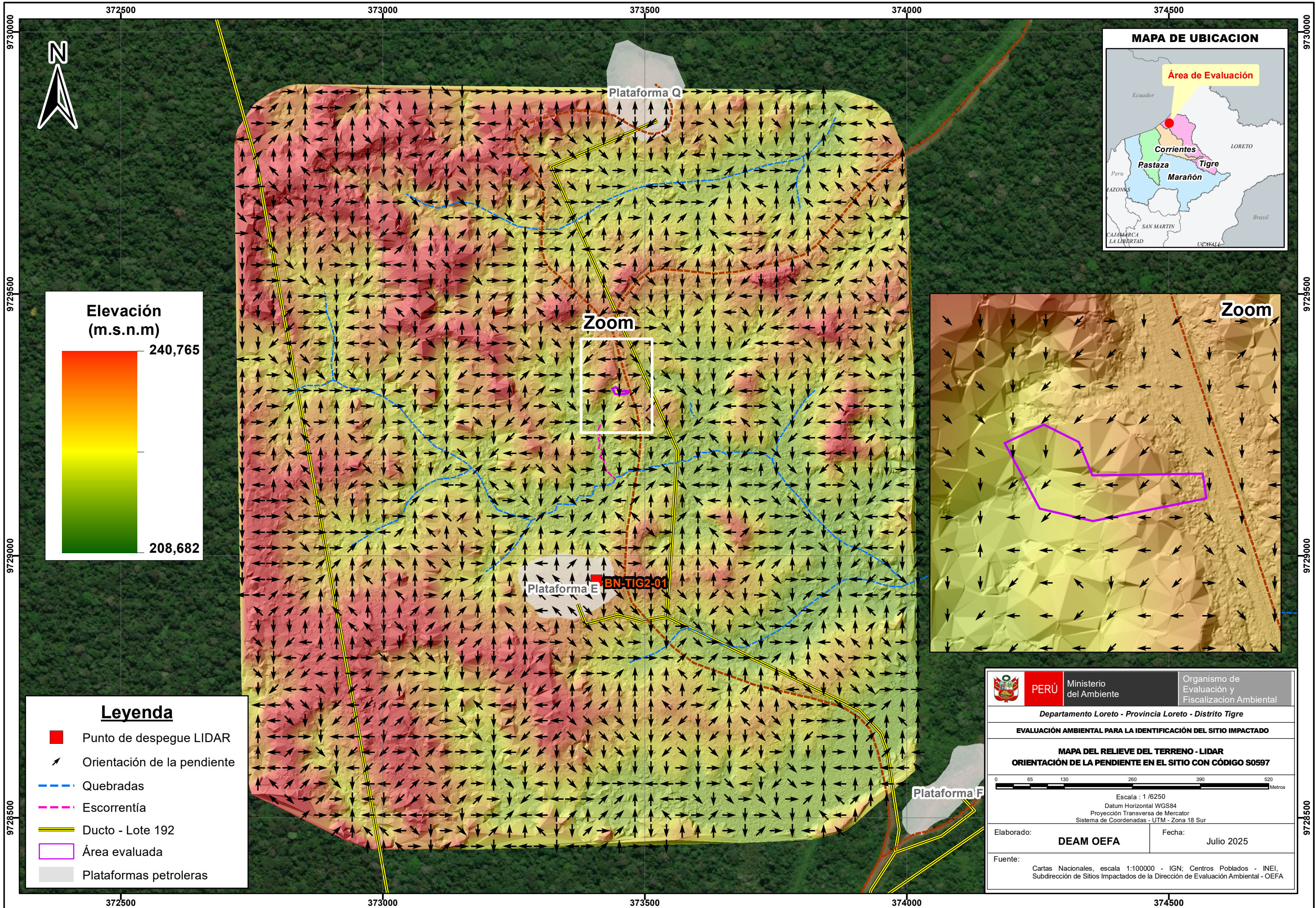
nube de puntos PNTS LAS

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa del relieve del terreno – Orientación de la pendiente



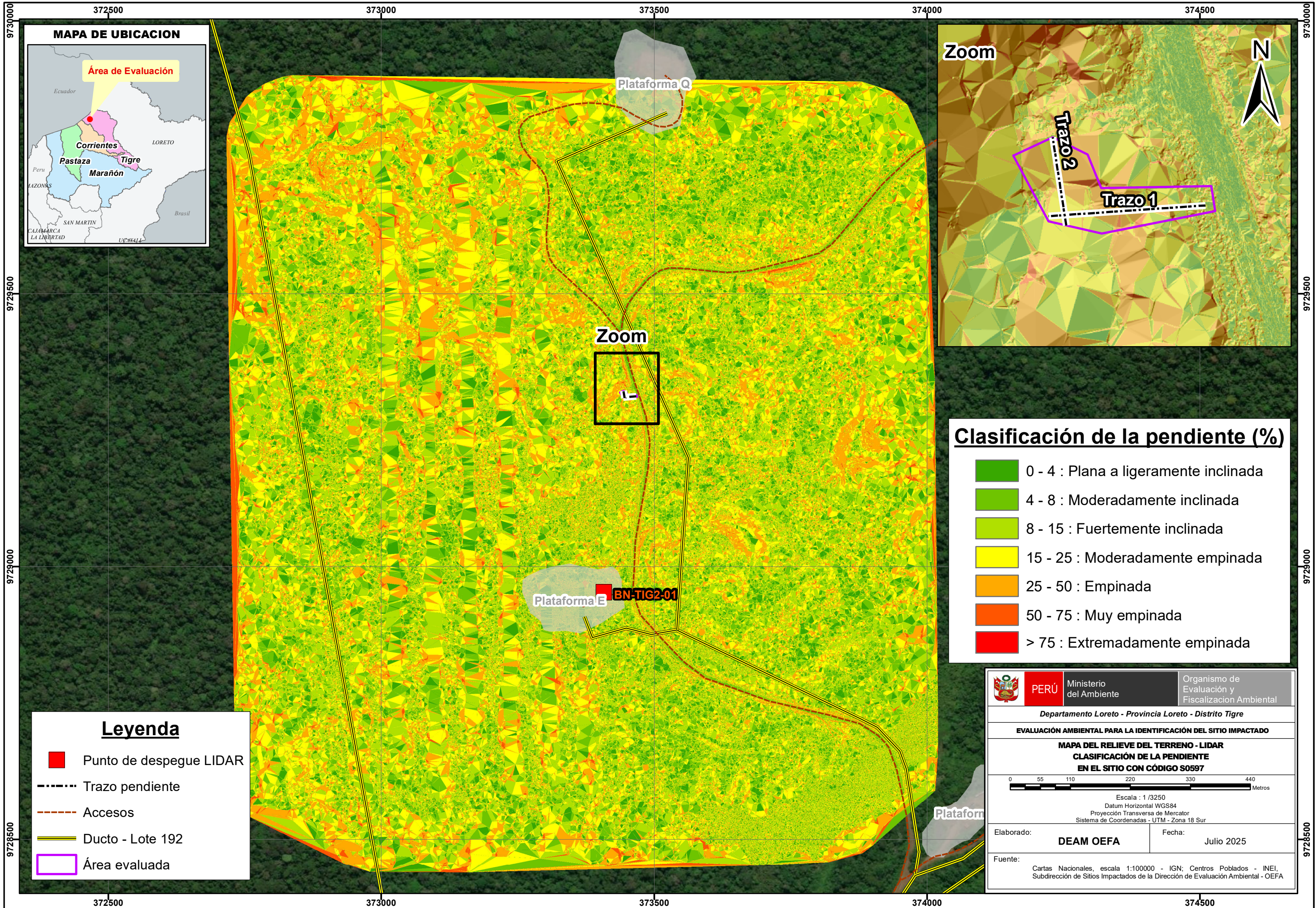
	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR			
ORIENTACIÓN DE LA PENDIENTE EN EL SITIO CON CÓDIGO S0597			
Escala : 1 / 6250 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 A.2



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

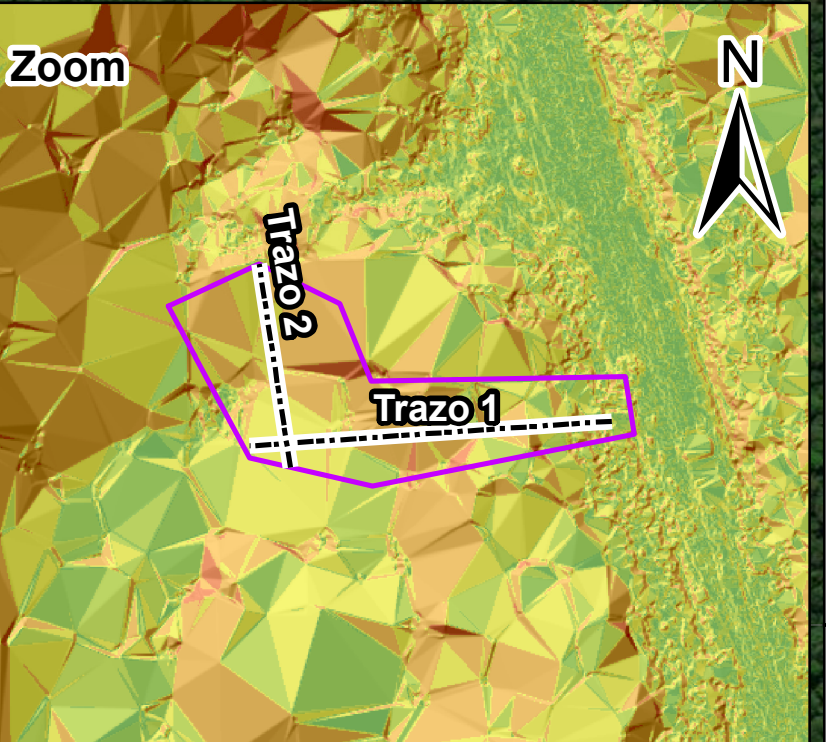
Mapa del relieve del terreno – Clasificación de la pendiente



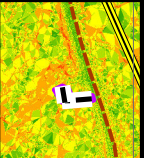
MAPA DE UBICACION



Zoom



Zoom



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

- Punto de despegue LIDAR
- Trazo pendiente
- Accesos
- Ducto - Lote 192
- Área evaluada

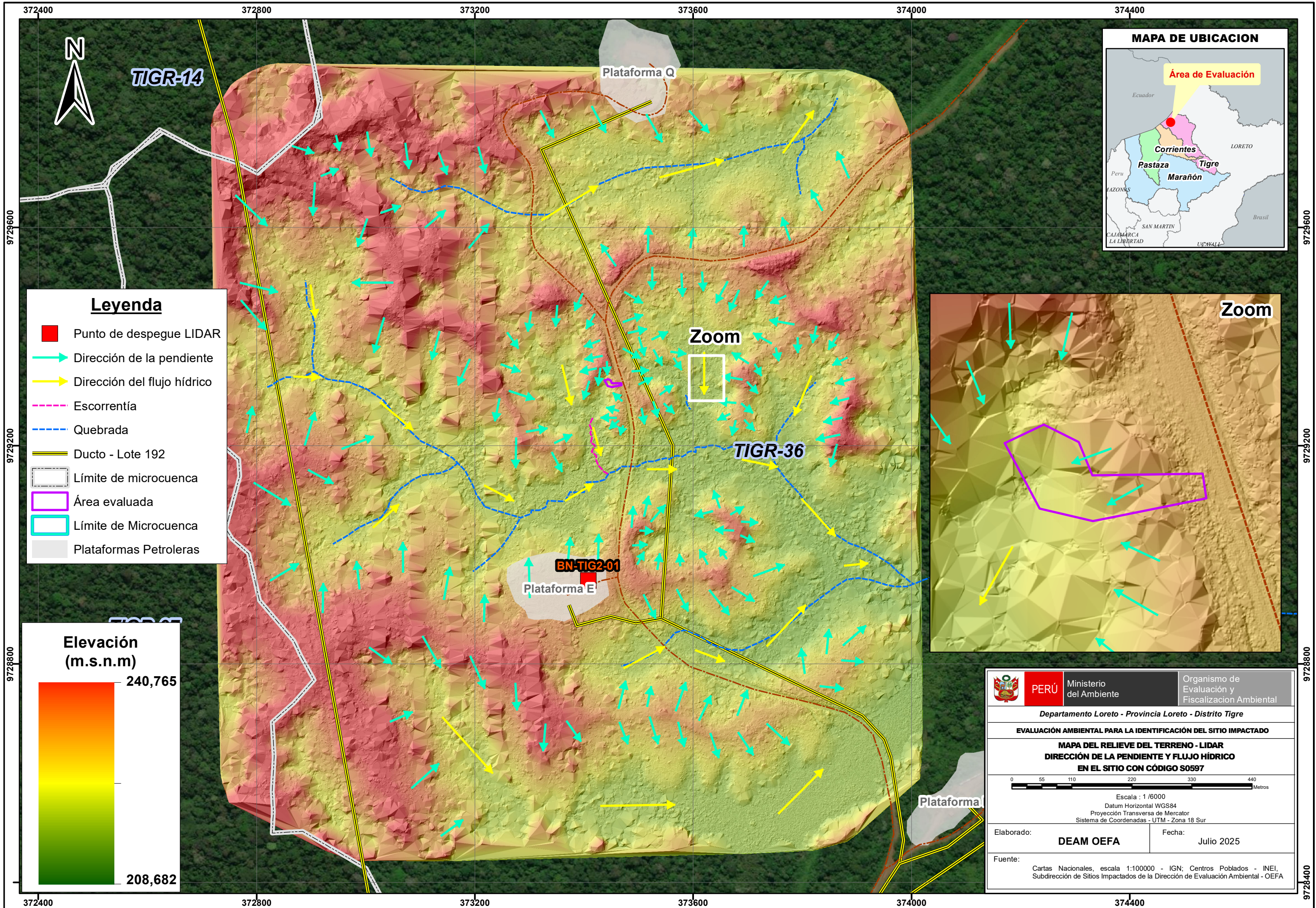
	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigré</i>		
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR		
CLASIFICACIÓN DE LA PENDIENTE		
EN EL SITIO CON CÓDIGO S0597		
Escala : 1 / 3250 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 A.3

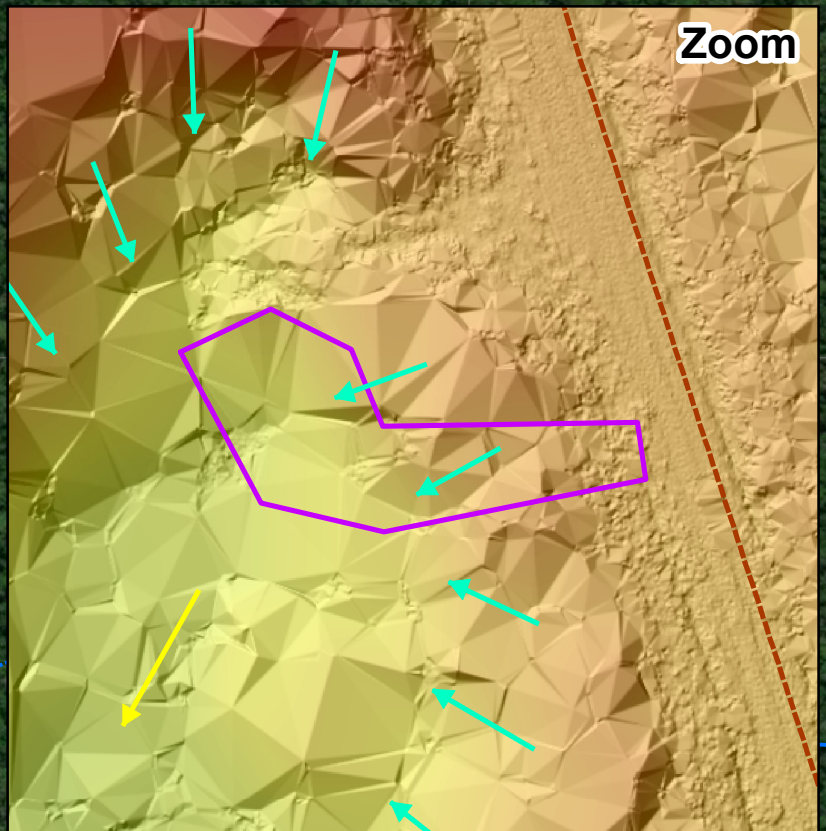
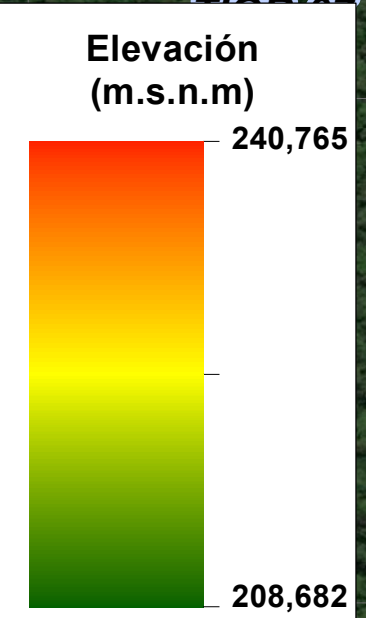


Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

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



- ### Leyenda
- Punto de despegue LIDAR
 - Dirección de la pendiente
 - Dirección del flujo hídrico
 - Escorrentía
 - Quebrada
 - Ducto - Lote 192
 - Límite de microcuenca
 - Área evaluada
 - Límite de Microcuenca
 - Plataformas Petroleras



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigré</i>		
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - LIDAR		
DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE Y FLUJO HÍDRICO		
EN EL SITIO CON CÓDIGO S0597		
Escala : 1 /6000 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 B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

REPORTE DEL PROCESAMIENTO FOTROGRAMÉTRICO (ORTOMOSAICO)

Plataforma E - Batería Shiviayacu

Reporte del procesamiento fotogramétrico

20 June 2025



Survey Data

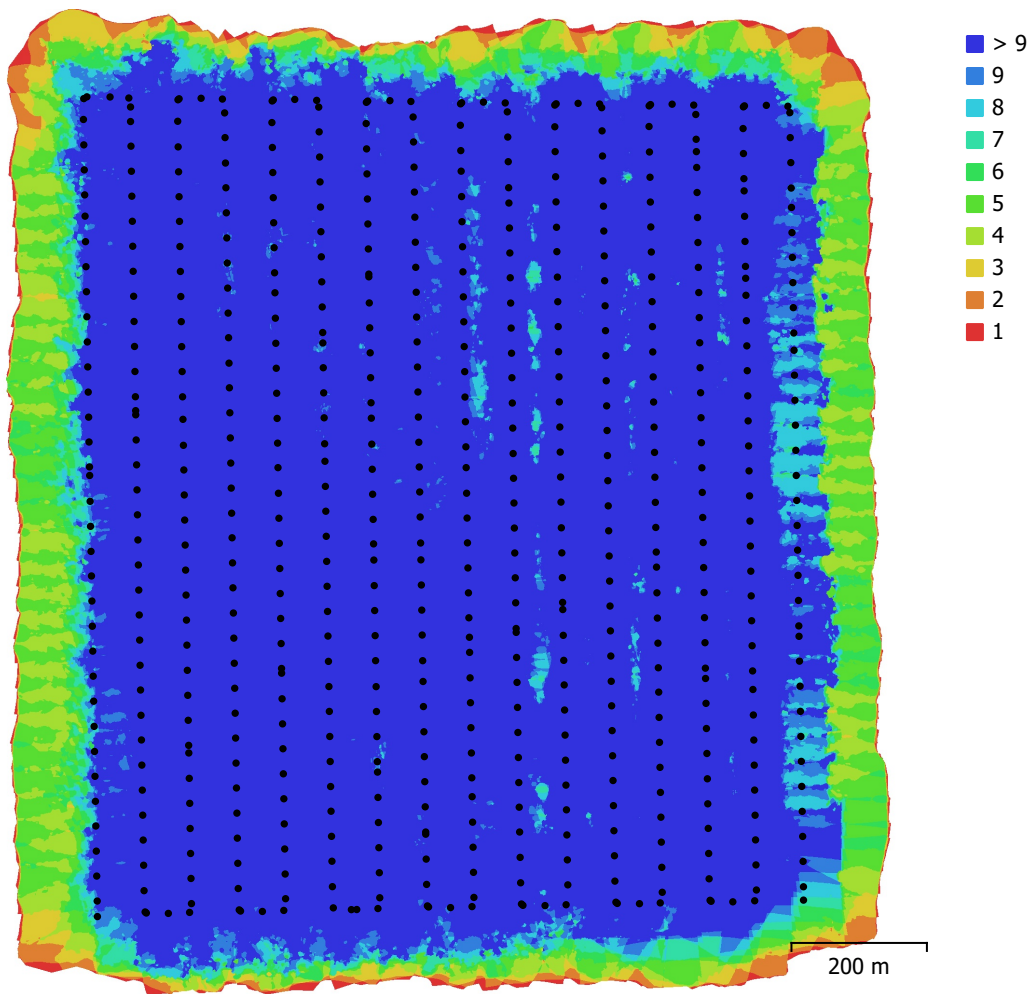


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	588	Camera stations:	588
Flying altitude:	149 m	Tie points:	546,963
Ground resolution:	3.99 cm/pix	Projections:	1,249,063
Coverage area:	1.78 km ²	Reprojection error:	1.51 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
L2 (12.29mm)	5280 x 3956	12.29 mm	3.36 x 3.36 μ m	Yes

Table 1. Cameras.

Camera Calibration

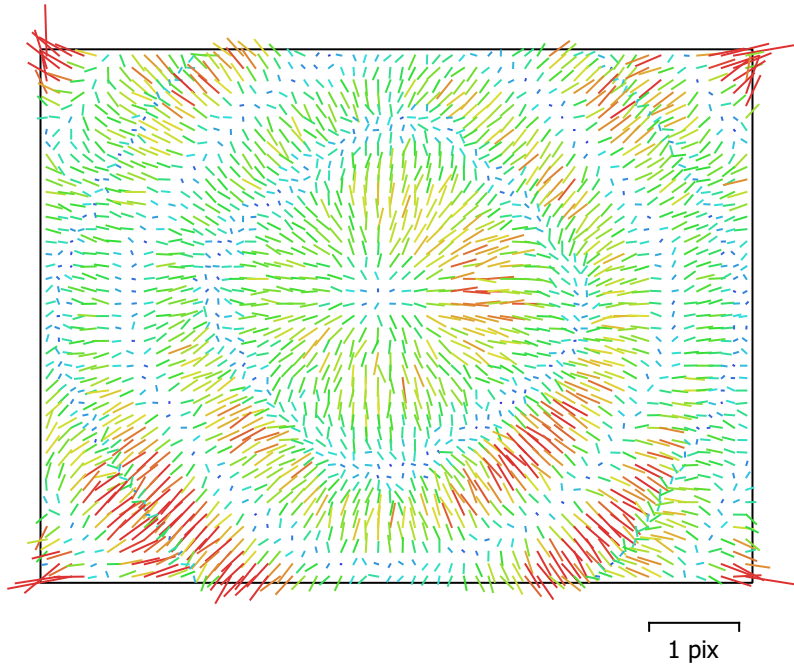


Fig. 2. Image residuals for L2 (12.29mm).

L2 (12.29mm)

588 images, precalibrated

Type	Resolution	Focal Length	Pixel Size
Frame	5280 x 3956	12.29 mm	3.36 x 3.36 μm

	Value	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	3719.21	0.62	1.00	-0.47	-0.56	-0.59	0.10	-0.28	0.37	0.36
Cx	-4.8597	0.055		1.00	0.27	0.27	-0.02	0.10	0.11	-0.12
Cy	-48.7672	0.054			1.00	0.31	-0.02	0.12	-0.12	-0.04
K1	-0.114273	6.5e-05				1.00	-0.83	0.87	-0.22	-0.21
K2	0.0144446	0.00013					1.00	-0.96	0.03	0.04
K3	-0.0260854	0.0001						1.00	-0.11	-0.12
P1	9.52154e-06	2.8e-06							1.00	0.16
P2	-0.00053333	2.5e-06								1.00

Table 2. Calibration coefficients and correlation matrix.

Camera Locations

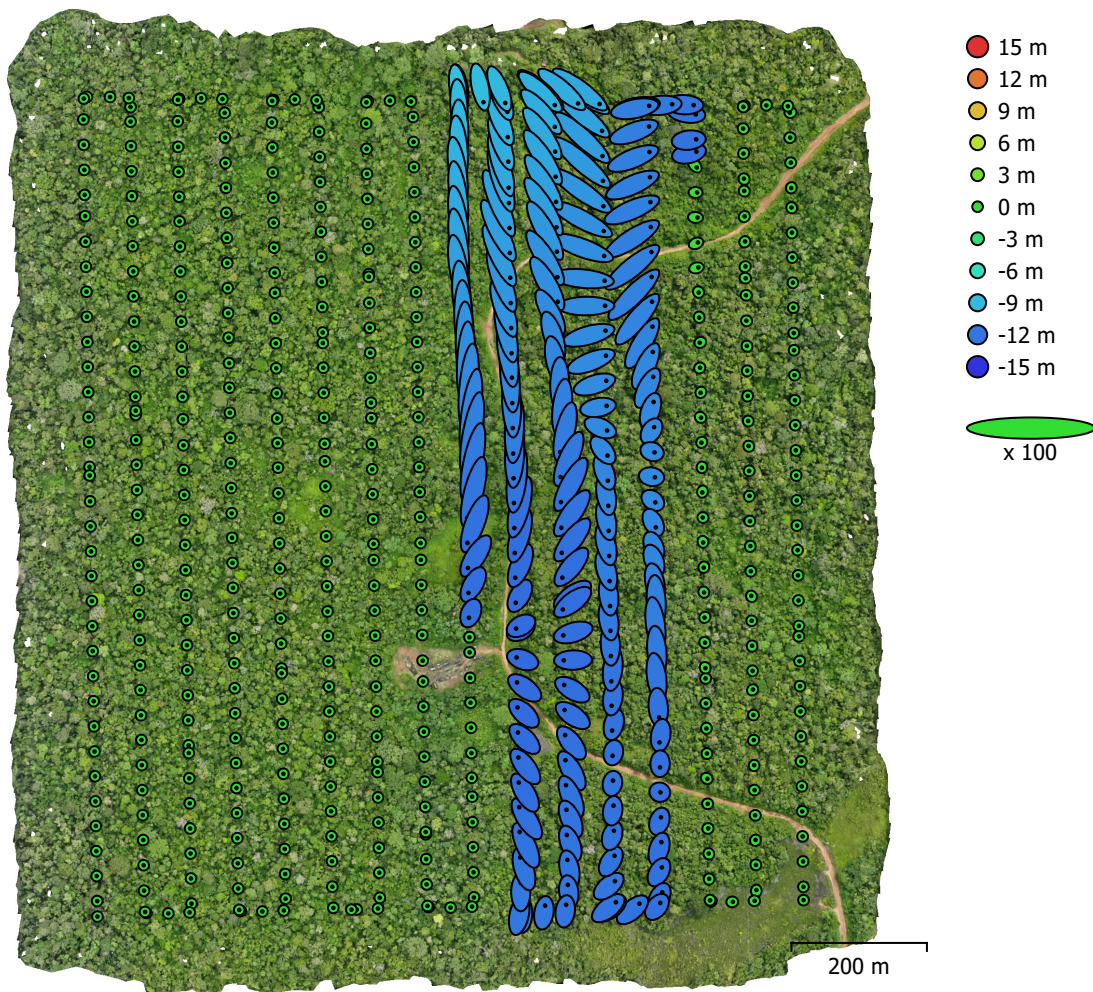


Fig. 3. Camera locations and error estimates.

Z error is represented by ellipse color. X,Y errors are represented by ellipse shape.

Estimated camera locations are marked with a black dot.

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Total error (m)
0.144005	0.242273	6.18745	0.28184	6.19386

Table 3. Average camera location error.

X - Longitude, Y - Latitude, Z - Altitude.

Digital Elevation Model

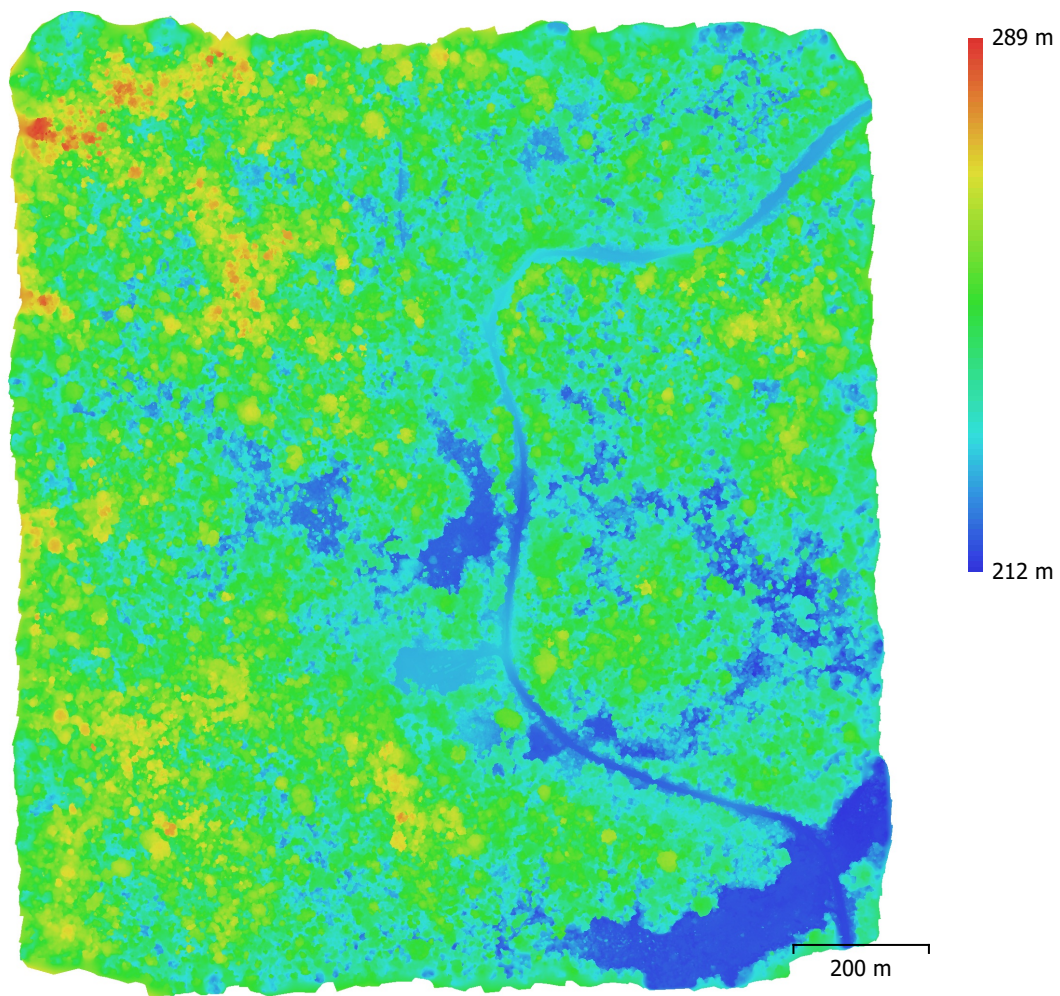


Fig. 4. Reconstructed digital elevation model.

Resolution: 50.2 cm/pix
Point density: 3.96 points/m²

Processing Parameters

General

Cameras	588
Aligned cameras	588
Coordinate system	WGS 84 (EPSG::4326)
Rotation angles	Yaw, Pitch, Roll

Point Cloud

Points	546,963 of 665,012
RMS reprojection error	0.117273 (1.51216 pix)
Max reprojection error	0.354466 (51.9508 pix)
Mean key point size	9.5835 pix
Point colors	3 bands, uint8
Key points	No
Average tie point multiplicity	2.29521

Alignment parameters

Accuracy	Medium
Generic preselection	Yes
Reference preselection	Source
Key point limit	80,000
Key point limit per Mpx	1,000
Tie point limit	8,000
Exclude stationary tie points	Yes
Guided image matching	No
Adaptive camera model fitting	No
Matching time	2 minutes 0 seconds
Matching memory usage	3.63 GB
Alignment time	1 minutes 14 seconds
Alignment memory usage	287.41 MB
Date created	2025:06:03 20:25:54
Software version	1.8.4.14654
File size	37.79 MB

Depth Maps

Count	588
Depth maps generation parameters	
Quality	Medium
Filtering mode	Mild
Max neighbors	16
Processing time	4 minutes 21 seconds
File size	1.18 GB

Model

Faces	14,722,134
Vertices	7,367,377
Vertex colors	3 bands, uint8

Depth maps generation parameters

Quality	Medium
Filtering mode	Mild
Max neighbors	16
Processing time	4 minutes 21 seconds

Reconstruction parameters

Surface type	Arbitrary
Source data	Depth maps

Interpolation	Enabled
Strict volumetric masks	No
Processing time	7 minutes 43 seconds
Memory usage	9.47 GB
Date created	2025:06:03 20:59:04
Software version	1.8.4.14654
File size	337.06 MB

Orthomosaic

Size	32,932 x 36,483
Coordinate system	WGS 84 (EPSG::4326)
Colors	3 bands, uint8

Reconstruction parameters

Blending mode	Mosaic
Surface	Mesh
Enable hole filling	Yes
Enable ghosting filter	No
Processing time	14 minutes 2 seconds
Memory usage	2.42 GB
Date created	2025:06:03 21:16:24
Software version	1.8.4.14654
File size	18.24 GB

System

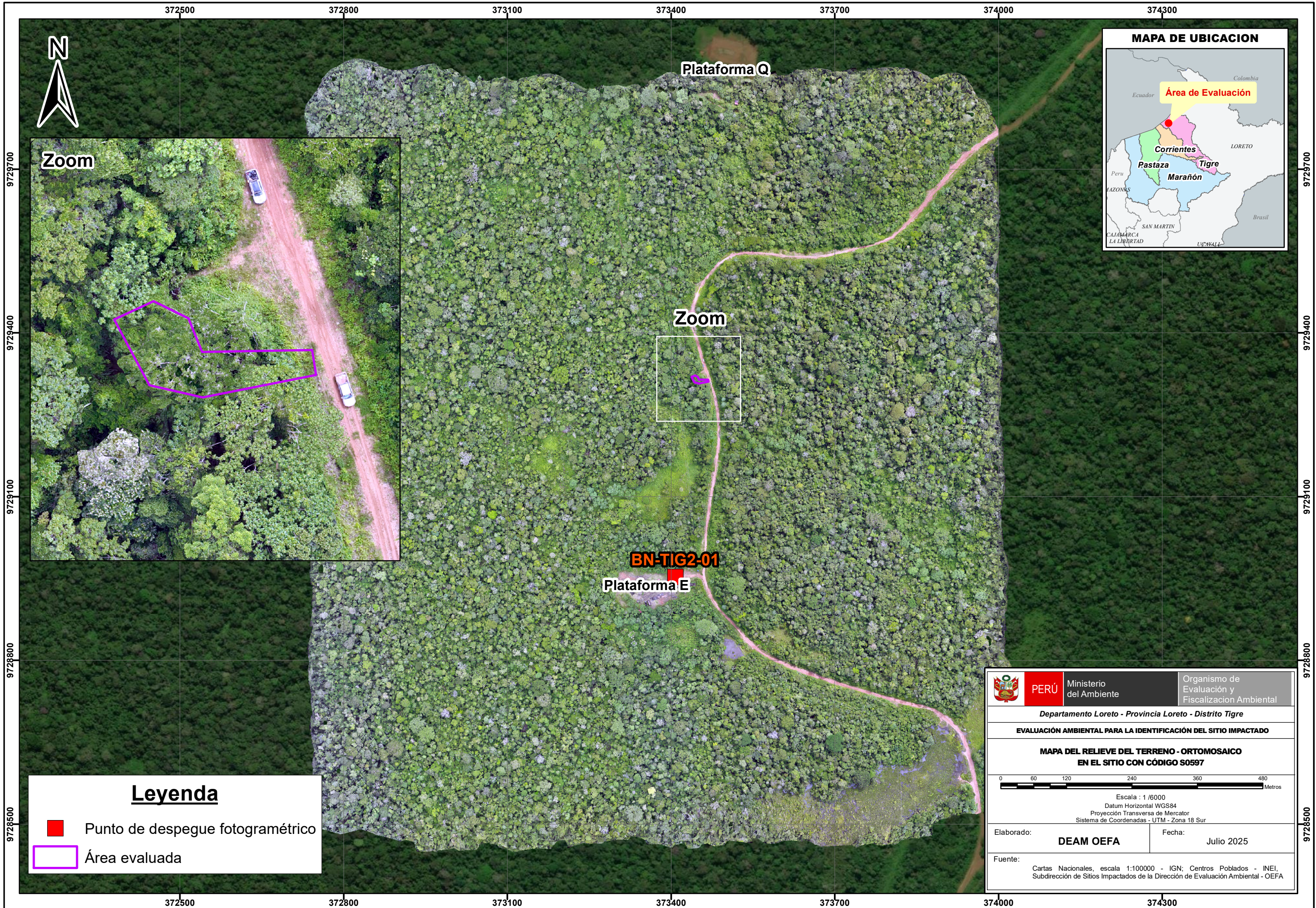
Software name	Agisoft Metashape Professional
Software version	1.8.4 build 14654
OS	Windows 64 bit
RAM	31.73 GB
CPU	Intel(R) Core(TM) i9-14900HX
GPU(s)	NVIDIA GeForce RTX 4070 Laptop GPU

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapa del ortomosaico



Leyenda

- Punto de despegue fotogramétrico
- Área evaluada

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Tigre</i>			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DEL RELIEVE DEL TERRENO - ORTOMOSAICO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0597			
Escala : 1 / 6000 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 G

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0597

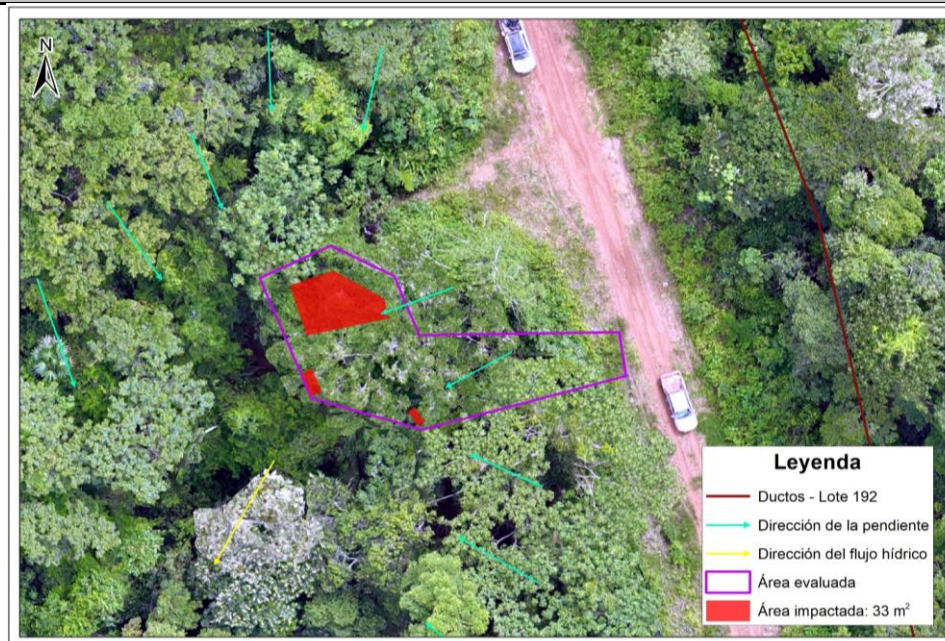
FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha: 10/07/2025						
CODIGO SITIO:	S0597	NOMBRE POPULAR:	-					
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO								
Reconocimiento:								
NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador		LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador						
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador								
Ejecución de muestreos:								
RONALD EDGAR HUAMÁN QUISPE, Tercero Evaluador		MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI, Tercero Evaluador						
JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO, Tercero Evaluador		LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador						
GREGORY JIM LOZA ACEVEDO, Tercer Evaluador								
PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO								
Elaboración de Ficha de Reconocimiento:								
NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador		TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental						
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador								
Elaboración de Informe de Reconocimiento:								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador						
LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador								
Elaboración del Reporte de Campo:								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
RONALD EDGAR HUAMÁN QUISPE, Tercero Evaluador		MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI, Tercero Evaluador						
JHONATAN GUILLERMO RICAPA ATENCIO, Tercero Evaluador		LUIS ALBERTO VILA RODOLFO, Tercero Evaluador						
GREGORY JIM LOZA ACEVEDO, Tercer Evaluador		NICOL CAMILA FAUSTINO MEZA, Tercero Evaluador						
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador								
Elaboración del Reportes de Resultados:								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
GREGORY JIM LOZA ACEVEDO, Tercer Evaluador		MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI, Tercero Evaluador						
Elaboración del Informe de Identificación de Sitio Impactado:								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados						
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador						
FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:	Reconocimiento: 4 de marzo de 2025 Muestreo de suelo: 15 de mayo de 2025							
UBICACIÓN DEL SITIO		DESCRIPCIÓN GENERAL						
LOCALIDAD	-	ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Durante el día de ejecución de suelo el cielo estuvo nublado.					
DISTRITO	Trígine							
PROVINCIA	Loreto							
REGION	Loreto	PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	No se cuenta con información de registros meteorológicos en el área evaluada; sin embargo, de acuerdo con los registros pluviométricos de la estación San Jacinto, ubicada en la cuenca del río Tigre donde se encuentra el sitio S0597, se registran valores de precipitación promedio mensual anual que varían de 171,26 mm a 340,34 mm. Fuente: Descripción del clima y zonas de vida del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIA) del Proyecto Centrales Térmicas Capahuari Sur 15 MW, San Jacinto 15 MW, Huayurí 40 MW, Unidad de Producción d Combustibles Huayurí y Tendidos de Líneas de Transmisión de 13,8, 33 y 60 kV – Lote 1AB, aprobado mediante Resolución Directoral N.º 219-2008-MEM/AAE					
CUENCA	Tigre							
PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)								
N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
1	373438	9729319	-	11	-	-	-	18 M
2	373444	9729322	-	12	-	-	-	
3	373449	9729319	-	13	-	-	-	PRECISION (m)
4	373451	9729314	-	14	-	-	-	
5	373468	9729315	-	15	-	-	-	No aplica. En la medida que los vértices del polígono que representa el área evaluada fueron georreferenciados en gabinete usando herramientas de SIG.
6	373469	9729311	-	16	-	-	-	
7	373451	9729306	-	17	-	-	-	
8	373442	9729309	-	18	-	-	-	
9	-	-	-	19	-	-	-	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)
10	-	-	-	20	-	-	-	
DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO								
Cota superior (msnm)		227		Cota inferior (msnm):		220		
Distancia entre la cota superior e inferior (m)				25 m				
Otra información relevante (pendientes)				Del levantamiento de la superficie terrestre (RPAS-LIDAR) realizado en el sitio S0597, la pendiente media en el área evaluada es de 24,5 % que corresponde a una pendiente moderadamente empinada y se encuentra a una altitud media de 224,76 m s.n.m.				
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas				Del levantamiento de la superficie terrestre (RPAS-LIDAR) realizado en el sitio S0597 y de lo observado en campo, la zona donde se ubica el punto de muestreo S0597-SU-003 correspondería a un área estacionalmente inundable.				
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)				El sitio no abarca cochas.				
ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)								
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria				Para acceder al sitio, por vía terrestre, desde la comunidad José Olaya, se realiza un recorrido en camioneta de 1 h por la red vial (trocha carrozable sin mantenimiento) del Lote 192 (carretera José Olaya – Batería Forestal) en dirección noreste hacia la Batería Shiviayacu, seguidamente continuar el recorrido por esta trocha hacia el norte (pasando la Plataforma E) hasta aproximadamente las coordenadas 373467E/9729312N (UTM WGS84, 18M), correspondientes a la referencia R004028 donde se ubica el sitio. Además, se puede acceder al sitio desde el puesto de guardianía Batería Shiviayacu - Forestal comunidad José Olaya, por vía terrestre, realizando un recorrido en camioneta entre 30 min y 1 h aproximadamente (dependiendo del estado de la trocha carrozable). Se estima que el recorrido a pie desde este punto hasta el sitio es de 2 h aproximadamente.				
Posibilidad de establecer campamento (describir)				No es posible establecer un campamento en el sitio S0597; sin embargo, a 410 m (en línea recta) al suroeste se ubica la Plataforma E y a 610 m al noreste se ubica la Plataforma Q, donde si se podrían establecerse campamentos; además, a 13,9 km al suroeste del sitio, se encuentra la comunidad nativa José Olaya, 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 ubicada a 150 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	José Olaya		N° POBLADORES		285 habitantes (censo del INEI 2017)		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 13,9 km (distancia línea)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)			
	367365	9716821	-	18 Sur	-			
Nombre	Puesto de guardiana Batería Shiviayacu - Forestal		N° POBLADORES		10 habitantes		DISTANCIA AL SITIO (km)	Aproximadamente a 4,7 km (distancia línea)
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)			
	375089	9733726	-	18 Sur	-			
Fuentes de aprovisionamiento de aguas para la comunidad (ubicación pozos de agua de subterránea y cursos superficiales explotables):								
Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)	El cuerpo de agua más cercano que es utilizado para recreación (balneario) de acuerdo con lo observado en campo, es el río Corrientes. El tramo del río utilizado como balneario se encuentra a 14 km al suroeste del sitio (coordenadas 367310E/9716791N, 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 S0597, en un radio de 200 m. Asimismo, se tuvo conocimiento de 2 pozos de agua subterránea ubicados a más de 13,9 km al suroeste del sitio S0597 (coordenadas 367148E/ 9716939N, 367142E/9716945 UTM WGS84, 18M), en el centro poblado de la comunidad nativa José Olaya.			
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 Manchari ubicada a 5,5 km m al noreste del sitio. Esta actividad la realizan en las coordenadas 376783E/9733688N UTM WGS84, 18M).			Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)	La comunidad José Olaya tiene 2 puntos de captación de agua superficial para consumo humano ubicados en las coordenadas 367227E/9716762N (UTM WGS84, 18M), en el río Corrientes, que abastece una planta de tratamiento de agua; y en las coordenadas 367330E/9716906N (UTM WGS84, 18M), en una quebrada S/N, que abastecen a las viviendas ubicadas en la comunidad. No hay conexión hídrica entre el sitio y estos punto de captación de agua superficial. Estos puntos están a más de 13 km de distancia del sitio.			
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 4,6 km de distancia en línea recta al noreste del sitio, en las coordenadas 375090E/9733701N (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, se encuentra cercana a una carretera que forma parte del sistema vial de las instalaciones petroleras. Por otro lado, en el entorno del sitio, a 410 m al suroeste del sitio se ubica el pozo SHIV-03 (Plataforma E), a 610 m al noreste del sitio se ubica el pozo SHIV-27 (Plataforma Q), y a 37 m al este del sitio se ubican los ductos que transportaban hidrocarburos desde la plataforma Q hacia la Batería Shiviayacu. 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 Shiviayacu del Lote 192.							
Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)	En el área del sitio S0597 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 Puinamudi del 12/08/2020, describe a la zona del sitio como «Locación del pozo shiviayacu 17 / Supera límite objetivo de Barrio según informe de Osinergmin 2011». Durante las actividades de campo se evidenció que el sitio corresponde a un área utilizada para la disposición de residuos sólidos donde se observaron cilindros metálicos con disposición inadecuada sobre el suelo y semienterrados, los cuales, según la información proporcionada por los pobladores de la comunidad José Olaya habrían contenido aceite y desengrasantes. Los residuos encontrados en el sitio estarían relacionados con las actividades de hidrocarburos realizadas en el yacimiento Shiviayacu (plataformas petroleras y líneas de ductos asociadas). En relación al último titular, el sitio S0597 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 S0597.							
¿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 S0597; tampoco denuncias registradas en el SINADA; 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 «Locación del pozo shiviayacu 17 / Supera límite objetivo de Barrio según informe de Osinergmin 2011» en las coordenadas 373467E/9729312N (UTM, WGS84, Zona 18 M). A lo reportado la SSIIM asignó el código de referencia R004028.							
DESCRIPCIÓN DEL SITIO								
Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadoras de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.)	En el sitio S0597 no se observaron indicios de afectación por hidrocarburos en el suelo durante el reconocimiento del sitio ni en la ejecución del muestreo. De acuerdo con la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio corresponde a un bosque secundario conformado por vegetación arbustiva, arbórea 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 no se advierte a nivel organoléptico presencia de hidrocarburos en el componente suelo; sin embargo, se observó la presencia de residuos sólidos dispersos y semienterrados en el sitio.							
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 410 m y no tendrían influencia ni conectividad hídrica con el sitio S0597.					
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 S0597 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 liviabilables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución, 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:	NA		
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se observó durante las actividades de reconocimiento ni durante la ejecución de muestreo.					
J) Otros	-	-	Ninguna.					
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguna.							

DESCRIPCION DE FOCOS SECUNDARIOS									
Medio afectado	Descripción						Estimación de Área potencialmente afectada (m ²)	Estimación de Profundidad (m)	
A) SUELO AFECTADO	De la evaluación de suelos realizada, dentro del API no se registró valores de concentración que superen los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM. Sin embargo, se observó residuos sólidos dispersos en toda la extensión del área evaluada del sitio. Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo Head-Space:						Área evaluada: 243 m ² Área impactada por residuos: 33 m ²	-	
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 S0597 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 S0597 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 S0597 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 las actividades de reconocimiento y ejecución (muestreo), no se observó suelo con presencia de hidrocarburos.
TPH-F2	8	8,00	-	-	-	-	-	-	
TPH-F3	8	54,0	-	-	-	-	-	-	
TPH(C6-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsénico total	8	11,90	-	-	-	-	-	-	
Bario total	8	106,4	-	-	-	-	-	-	
Bario total real	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bario extraíble	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmio total	8	0,3400	-	-	-	-	-	-	
Cobre Total	8	46,3	-	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
Cromo VI	8	<0,10	-	-	-	-	-	-	
Cromo total	8	43,43	-	-	-	-	-	-	
Mercurio total	8	0,115	-	-	-	-	-	-	
Níquel total	8	14,2	-	-	-	-	-	-	
Piomo total	8	19,29	-	-	-	-	-	-	
Zinc Total	8	105,0	-	-	-	-	-	-	
Benceno	1	<0,01	-	-	-	-	-	-	
Tolueno	1	<0,01	-	-	-	-	-	-	
Etilbenceno	1	<0,01	-	-	-	-	-	-	
Xilenos	1	<0,010	-	-	-	-	-	-	Los trabajos realizados no contempló la evaluación del componente agua subterránea, por lo que se desconoce la profundidad de la napa freática en el sitio S0597. Asimismo, no se encontró información secundaria para la zona.
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) perileno	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Criseno	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	Suelo Los resultados analíticos reportan para todos los parámetros analizados, concentraciones que no superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, establecido en el Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM.								
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / informe de OEFA)	Muestreo de suelo: Informes de ensayo N.° ESC-PE01-25-01938 (análisis de fracciones de hidrocarburos, BTEX, HAP y cromo VI), ESC-PE01-25-01940 (metales totales) y S-25/041607 (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									
<i>Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...</i>									
De acuerdo con 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 franco arcilloso, húmedo, presencia de materia orgánica superficial, de color marrón amarillento claro, marrón grisáceo, marrón grisáceo oscuro y amarillo olivo. Cobertura vegetal: El sitio presenta vegetación propia de un bosque secundario, con vegetación, arbórea, arbustiva y herbácea. Otros: Ninguna.									
TEXTURA DEL (SUB)SUELO									
<i>Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)</i>									
Los suelos en la zona se caracterizan por su textura franco arcillosa y arcillosa, estas características están presentes en los sondeos realizados. Además, los sondeos indican que la humedad del suelo se encuentra en categoría húmedo y mojado hasta 1,00 m de profundidad.									

UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO		
Información a describir	Información observada en campo	Información recabada en gabinete
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	En el área del sitio se advierte el uso del área como de disposición de residuos, el cual habría sido realizada por la actividad petrolera que se advierte en alrededor al sitio. Por otro lado se recibió información por parte de los pobladores que indicaron como zona de caza y recolección en el sitio y alrededores. Asimismo el sitio abarca zonas de bosque secundario con vegetación arbórea, arbustiva y herbácea.	-
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, se advierte instalaciones petroleras en los alrededores así como una carretera cercana al sitio.	-
¿El sitio y su entorno inmediato se encuentran dentro de un área geográfica definida con una categoría de protección (Área natural protegida -ANP u otros)?		Se verificó que el sitio S0597 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 45 km al este 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 5,4 km aproximadamente del sitio (coordenadas 376127E/9729010N, 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 sitio y su entorno.	-
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 150 m al sur del sitio	-

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



Sitio S0597: Área impactada por residuos sólidos



Vista de los residuos metálicos en estado de corrosión y oxidación, los cuales se observaron dispersos y



Vista de la toma de muestra de suelo con código S0597-SU-002. Se observó suelo húmedo de textura franco arcilloso y sin indicios organolépticos de hidrocarburos.

ANEXO H

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo
del sitio S0597

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

Versión: 02-08-2017

Sitio impactado: S0597

NRF 44,5

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

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 S0597, 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	
Valor asignado EP1	0		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	En el sitio S0597, no se ha advertido peligros por emanación de gases o vapores a nivel superficial relacionados a instalaciones mal abandonadas ni presencia de residuos, por ello se le asigna el valor de 0.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
Valor asignado EP2	0		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el sitio S0597, 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	
Valor asignado EP3	4,5		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	En el sitio S0597, no se ha advertido la existencia de taludes originados por actividades de hidrocarburos en el sitio, por ello se le asigna el valor de 0.
	Talud con estabilidad media, posibilidad de riesgo en casos de sismo o remoción.	4	
	Talud estable, no se aprecia posible riesgo	0	
Valor asignado EP4	0		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	En el sitio S0597, 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	
Valor asignado EP5	0		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	En el sitio S0597, no se evidenció la presencia de estructuras con riesgo potencial de colapso, por ello se le asigna el valor de 0.
	Se observan estructuras con riesgo potencial de colapso (Condición incierta).	3	
	No se observan estructuras en el sitio (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP6	0		

FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) **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 CCNN José Olaya por vía terrestre en 1 h. Además, desde el puesto de guardiana Batería Shiviyacu - Forestal a pie en un tiempo de 2 h min, por ello se le asigna un valor de 10.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
Valor asignado R1	10		
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 José Olaya, en el sitio se realizan actividades de caza y recolección, por ello se le asigna un valor de 20.
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
Valor asignado R2	20		
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	
Valor asignado R3	10		

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) **40** (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)

0,00

Incertidumbre de la evaluación

0%

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	De los resultados analíticos de los parámetros de interés en el componente ambiental suelo, se tiene que las muestras colectadas no superan los ECA para Suelo, uso agrícola. El cociente ECA es 0,33, por lo cual se considera un valor de 0.
	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)		0	

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			
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			
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			
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		
Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subt) (sobre 10.5)	0		

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)			
Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)		0,00	

FACTOR IN-SITU

Nº	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{in-situ} (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
Sin indicios	0		
Valor F _{in-situ} (Suelo)			
F _{in-situ} (Sedimento)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento		
	Presencia de producto en fase libre en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), u observación de producto en fase libre en la superficie del agua luego del hincado.	4,5	
	Observaciones de líneas o manchas de HC en las orillas del cuerpo de agua y/o indicios organolépticos de HC en sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), o luego del hincado.	3,25	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	No se aprecian características organolépticas en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo) o a través del hincado.	0	
Valor asignado F _{in-situ} (Sedim)			
F _{in-situ} (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial		
	Presencia de fase Libre sobrenadante	4,5	
	Presencia de gotículas / líneas o manchas de hidrocarburo (ruidoscencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua lentic (laguna, cocha) o lótico (Río).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
Sin indicios de afectación organoléptica	0		
Valor asignado F _{in-situ} (Ag sup)			
F _{in-situ} (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna		
	Se aprecia mortandad de fauna y/o flora en el sitio debido a la presencia de sustancias peligrosas	9	
	Se aprecia individuos de fauna y/o flora con presencia de producto impregnado; o bien determinación visual de manchas en vegetación, asociados a variaciones estacionales	7	
	Se aprecia cambio en la composición de especies vegetales como consecuencia de una posible afectación (sucesión ecológica natural).	4	
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora	0		
Valor asignado F _{in-situ} (Flora y fauna)			
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 _{EXT}	Extensión del sitio contaminado (Ha)		Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "..."
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	
	0,1 < extensión del sitio < 10 Ha	Valor proporcional entre 7.5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7.5	
	Se desconoce	12.5	
	Valor asignado F _{EXT}	0,00	
	Valor asignado Fext (sobre 30)	0,00	

FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO

Nº	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{ACT}	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
		Valor asignado F _{ACT}	
	Valor asignado F act (sobre 25)	0,00	

Índice FOCO (sobre 100)

0,00

0,00	Score Información Conocida
0	Score Información Potencial

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

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

Versión: 02-08-2017

Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)	0,00
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	0%

Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)	0,00
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	0%

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

Índice Transporte por escurrimiento superficial $I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)$			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	Topografía		
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
Valor asignado Top			
K	Permeabilidad predominante suelo superficial		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limoltitas)	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	
Valor asignado K			
CV	Retención de escurrimiento por Cobertura Vegetal		
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
Valor asignado CV			
Valor I_{Trans (ESC)} (sobre 18)		0	

Índice Transporte (subterráneo) $I_{Trans (SUBT)} = PGw1 + PGw2$			
N°	índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGw1	Profundidad agua (napa freática)		
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	
	En época de lluvias superficial (entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
Valor asignado PGw1			
PGw2	Textura suelo		
	Gravas y arenas	9	
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
Valor asignado PGw2			
Valor I_{Trans (SUBT)} (sobre 18)		0	

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans (SUP)}	Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados		
	Rio o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)		
	Canal de flotación (instalación humana)	12	
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)		
	Pantanos (incluye aguajales)		
	Cocha no comunicante	6	
	No se han observado cuerpos de aguas superficiales afectados en un radio de 1000m	0	
Cuerpo de agua no definido en sus características	9		
Valor asignado			
Valor I_{Trans (SUP)} (sobre 18)		0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano			
N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.).	18	
	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			
Valor I _{Trans} (CAD TROF RH) (sobre 18)		0	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecologico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.).	18	
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
Valor asignado			
Valor I _{Trans} (CAD TROF RE) (sobre 18)		0	

0	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
0	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

0	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
0	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE RECEPTOR

Versión: 02-08-2017

Fondo de escala de 100

RECEPTOR HUMANO

$$I_{\text{RECEPTOR HUMANO}} = RH1 + RH2 + RH3 + RH4 + RH5$$

Índice RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 0,00
Incertidumbre de la evaluación 0%

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado		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	
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
	Valor total RH1 (sobre 40)		
RH2	Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado		Indicar distancia, en metros. Si existe un pozo o aprovechamiento de agua en el sitio impactado, indicar "0". Si no hay información sobre la distancia, indicar "---"
	Existe un punto de captación de agua superficial y/o un pozo de agua en el Sitio Impactado	20	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17.5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
	Valor total RH2 (sobre 20)		
RH3	Uso del Sitio Impactado y su entorno		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
	Se desconoce	10	
	Valor total RH3 (sobre 20)		
RH4	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
	Valor total RH4 (sobre 10)		
RH5	Tamaño de población		
	Mas de 100 Habitantes.	10	
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
	Valor total RH4 (sobre 10)		

0,00	Score información conocida
0	Score información potencial

RECEPTOR ECOLÓGICO

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

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **0,00**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

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

0	Score información conocida
0	Score información potencial

FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: S0597

Versión: 02-08-2017

NRS-salud (sobre 100) 0,0
Incertidumbre de la evaluación 0%

NRS - ambiente (sobre 100) 0,0
Incertidumbre de la evaluación 0%

ÍNDICE FOCO	Valor
Factor Sustancia (basado en información analítica)	
Índice ECA (sobre total de 15)	0,00
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I-Ag sup, I-Sedim, I-Ag subt)	0,00
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	0,00
0,00	
Factor in-situ	
F _{in-situ} Suelo (fondo escala 12)	0,00
F _{in-situ} Sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
0,00	
Factor extensión	
Factor Extensión (sobre 40)	0,00
0,00	
VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 0,00	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
<i>Score Información Conocida</i>	0,00
<i>Score Información Potencial</i>	0

ÍNDICE TRANSPORTE	Valor
Factor Transporte de contaminante por inundabilidad	
(fondo escala 28)	0,00
0,00	
Índice transporte (escurrimiento)	
Topografía (fondo de escala 18)	0,00
Factor corrector:	
Permeabilidad suelo superficial	0,00
Cobertura Vegetal	0,00
Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18) 0,00	
Índice transporte (subterráneo)	
Profundidad agua (napa freática)	0,00
Textura suelo	0,00
(fondo escala 18) 0,00	
Índice transporte (superficial)	
(fondo escala 18) 0,00	
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano	
(fondo escala 18) 0,00	
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico	
(fondo escala 18) 0,00	
Valor índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 0,00	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
<i>Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano</i>	0
<i>Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano</i>	0
Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 0,00	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
<i>Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico</i>	0
<i>Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico</i>	0

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

ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
RE1-Categoría de protección	
(fondo escala 50)	0,00
0,00	
RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles	
(fondo escala 50)	0,00
0,00	
Factor corrector:	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	0,00
0,00	
VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 0,00	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
<i>Score Información Conocida</i>	0
<i>Score Información Potencial</i>	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: NCSGS (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	0,33
--------------	------

valores de referencia y concentraciones en (mg/kg)

Clase de contaminante	compuesto	ECA o Norma de referencia	Componente ambiental evaluado	Nivel de Fondo	Concentración máxima o UCL95 hallada (en todos los componentes ambientales respecto del ECA o norma de referencia)	F _{ECA} o Norma de referencia	F _{ECA} agrícola o norma de referencia Corregido	F _{ECA} agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		<0,30	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		8,00	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	0,02
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		54,0	0,02	0,02	
PAHs	Acenafteno	0,0889	Sedimento		-		0,00	0,00
	Acenaftileno	0,128	Sedimento		-		0,00	
	Antraceno	0,245	Sedimento		-		0,00	
	Benzo (a) antraceno	0,385	Sedimento		-		0,00	
	Benzo (a) pireno	0,782	Sedimento		-		0,00	
	Benzo (g,h,i) perileno	0,32	Sedimento		-		0,00	
	Criseno	0,862	Sedimento		-		0,00	
	Dibenz (a,h) antraceno	0,135	Sedimento		-		0,00	
	Fenantreno	0,515	Sedimento		-		0,00	
	Fluoranteno	2,355	Sedimento		-		0,00	
	Fluoreno	0,144	Sedimento		-		0,00	
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	3,2	Sedimento		-		0,00	
	Naftaleno	0,391	Sedimento		-		0,00	
	Pireno	0,875	Sedimento		-		0,00	
	Naftaleno	0,1	Suelo		<0,003		0,00	
	Benzo (a) pireno	0,1	Suelo		<0,005		0,00	
	Antraceno	0,0004	agua superficial		-		0,00	
Benzo (a) pireno	0,0001	agua superficial		-		0,00		
Fluoranteno	0,001	agua superficial		-		0,00		
Metales	Arsénico	50	Suelo		11,9	0,24	0,24	0,28
	Bario total	750	Suelo		106,4	0,14	0,14	
	Bario total real	10000	Suelo		-		0,00	
	Bario extraíble	250	Suelo		-		0,00	
	Cadmio	1,4	Suelo		0,3400	0,24	0,24	
	Cobre	-	Suelo		46,3		0,00	
	Cromo VI	0,4	Suelo		<0,10	0,25	0,25	
	Cromo total	-	Suelo		43,43		0,00	
	Mercurio	6,6	Suelo		0,115	0,02	0,02	
	Níquel	-	Suelo		14,2		0,00	
	Plomo	70	Suelo		19,29	0,28	0,28	
	Zinc	-	Suelo		105		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

NÚMERO DE CLASES EN LAS QUE SE SUPERA EL ECA

0

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 S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>FOTOGRAFÍA N.º 1 Sitio S0597 Residuos (cilindros)</p>					
<p>Fecha: 04/03/2025</p>					
<p>Hora: 11:34 horas</p>					
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
<p>Este (m): 373443</p>					
<p>Norte (m): 9729316</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 221</p>					
<p>Precisión horizontal: ± 0,607 m Precisión vertical: ± 0,932 m</p>					
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Vista de la cobertura vegetal del sitio S0597 compuesta por vegetación arbórea, arbustiva y herbácea. Asimismo, se observa cilindros metálicos semienterrados y dispersos en este sector del sitio. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0597 realizadas el 4/03/2025 (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM).</p>					




Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<p>FOTOGRAFÍA N.º 2 Sitio S0597</p>					
<p>Fecha: 15/05/2025</p>					
<p>Hora: 10:59 horas</p>					
<p>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</p>					
<p>Este (m): 373442</p>					
<p>Norte (m): 9729310</p>					
<p>Altitud (m s. n. m.): 220</p>					
<p>Precisión horizontal: ± 0,643 m Precisión vertical: ± 0,954 m</p>					
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0597-SU-004. Se observó suelo franco arcilloso, color marrón amarillento claro y sin indicios organolépticos de hidrocarburos. La muestra fue tomada entre 0,00 m – 0,40 m de profundidad.</p>					




IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415


Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 3 Sitio S0597					
Fecha: 15/05/2025					
Hora: 10:54 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 373451					
Norte (m): 9729307					
Altitud (m s. n. m.): 227					
Precisión horizontal: ± 0,150 m Precisión vertical: ± 0,391 m					
DESCRIPCIÓN:		Vista de uno de los cilindros metálicos en estado de oxidación y corrosión.			

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 4 Pozo SHIV-03 (Plataforma E)					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 16:27 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 373370					
Norte (m): 9728914					
Altitud (m s. n. m.): ---					
Precisión: ---					
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista del pozo SHIV-03, ubicado en el sector sureste de la Plataforma E del yacimiento Shivyacu. Se observa al pozo delimitado por un cerco de concreto conteniendo agua de lluvia en su interior y la rejilla que recubre dicha estructura de concreto (a nivel superficial) se encontró parcialmente removida.</p> <p>Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento realizadas el 6/03/2025 (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM).</p>			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 5 Pozo SHIV-17D (Plataforma E)					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:30 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 373328					
Norte (m): 9728927					
Altitud (m s. n. m.): --					
Precisión: ---					
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista del pozo SHIV-17D, ubicado en el sector oeste de la Plataforma E del yacimiento Shiviayacu. Se observa al pozo delimitado por un cerco de concreto conteniendo agua de lluvia en su interior y la rejilla que recubre dicha estructura de concreto se encontró fuera del lugar (removida).</p> <p>Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento realizadas el 6/03/2025 (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM).</p>			
Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 6 Pozo SHIV-18D (Plataforma E)					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:34 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 373315					
Norte (m): 9728920					
Altitud (m s. n. m.): --					
Precisión: ---					
DESCRIPCIÓN:		<p>Vista del pozo SHIV-18D, ubicado en el sector oeste de la Plataforma E del yacimiento Shiviayacu. Se observó una válvula próxima al pozo SHIV-18D, el cual se encontró delimitado por un cerco de concreto, cuyo interior evidenciaba iridiscencia en el agua de lluvia contenida.</p> <p>Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento realizadas el 6/03/2025 (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 012-2025-SSIM).</p>			

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0597

Expediente de evaluación: 0015-2025-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2025-415

Distrito	Tigre	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 7 Plataforma E					
Fecha: 06/03/2025					
Hora: 17:47 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 373386					
Norte (m): 9728931					
Altitud (m s. n. m.): --					
Precisión: ---					
DESCRIPCIÓN:		Vista de los equipos de perforación abandonados en estado de oxidación observados en la Plataforma E. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento realizadas el 6/03/2025.			