

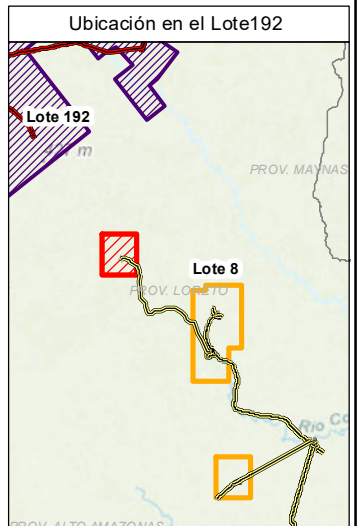
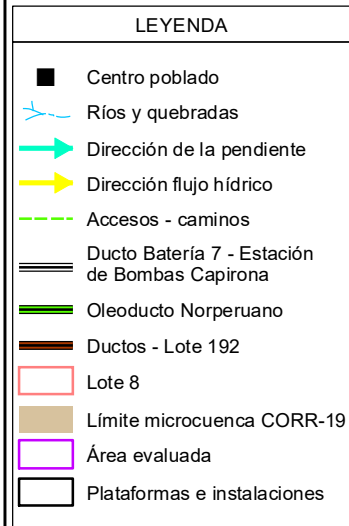
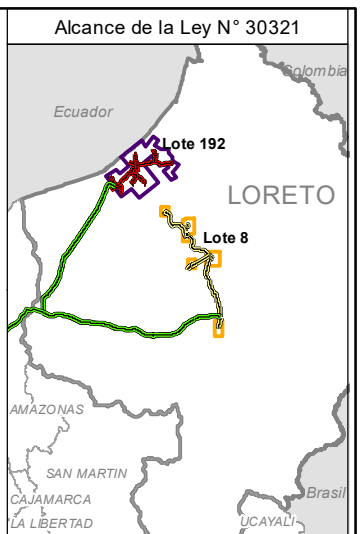
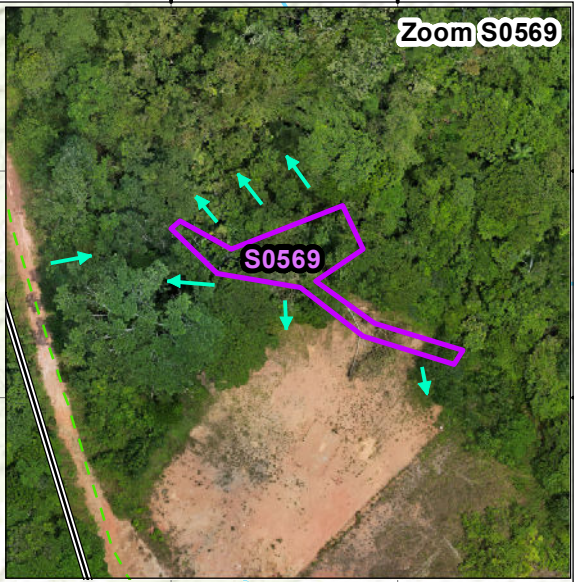
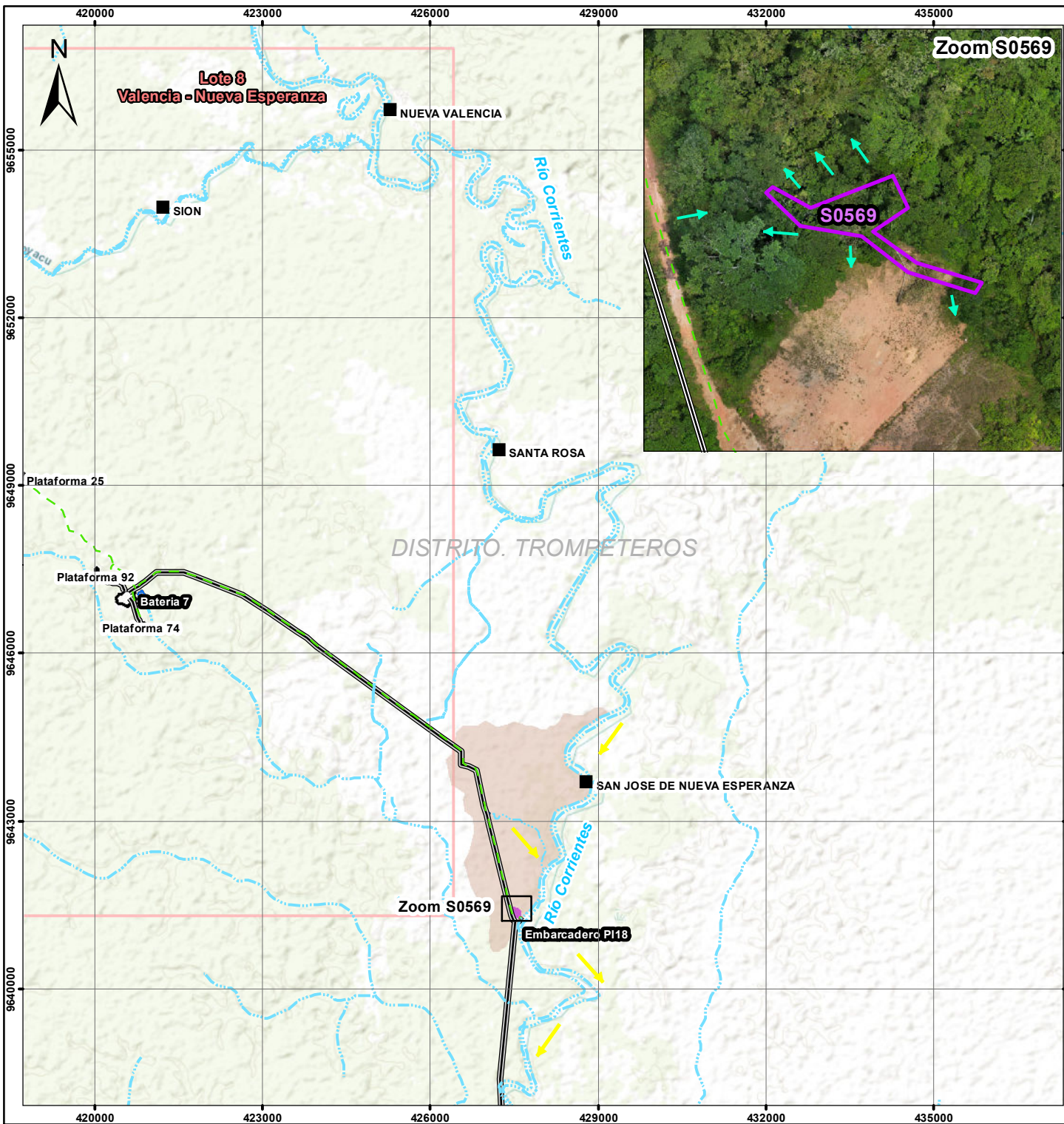
# **ANEXOS**

# **ANEXO A**

Mapas

# **ANEXO A.1**

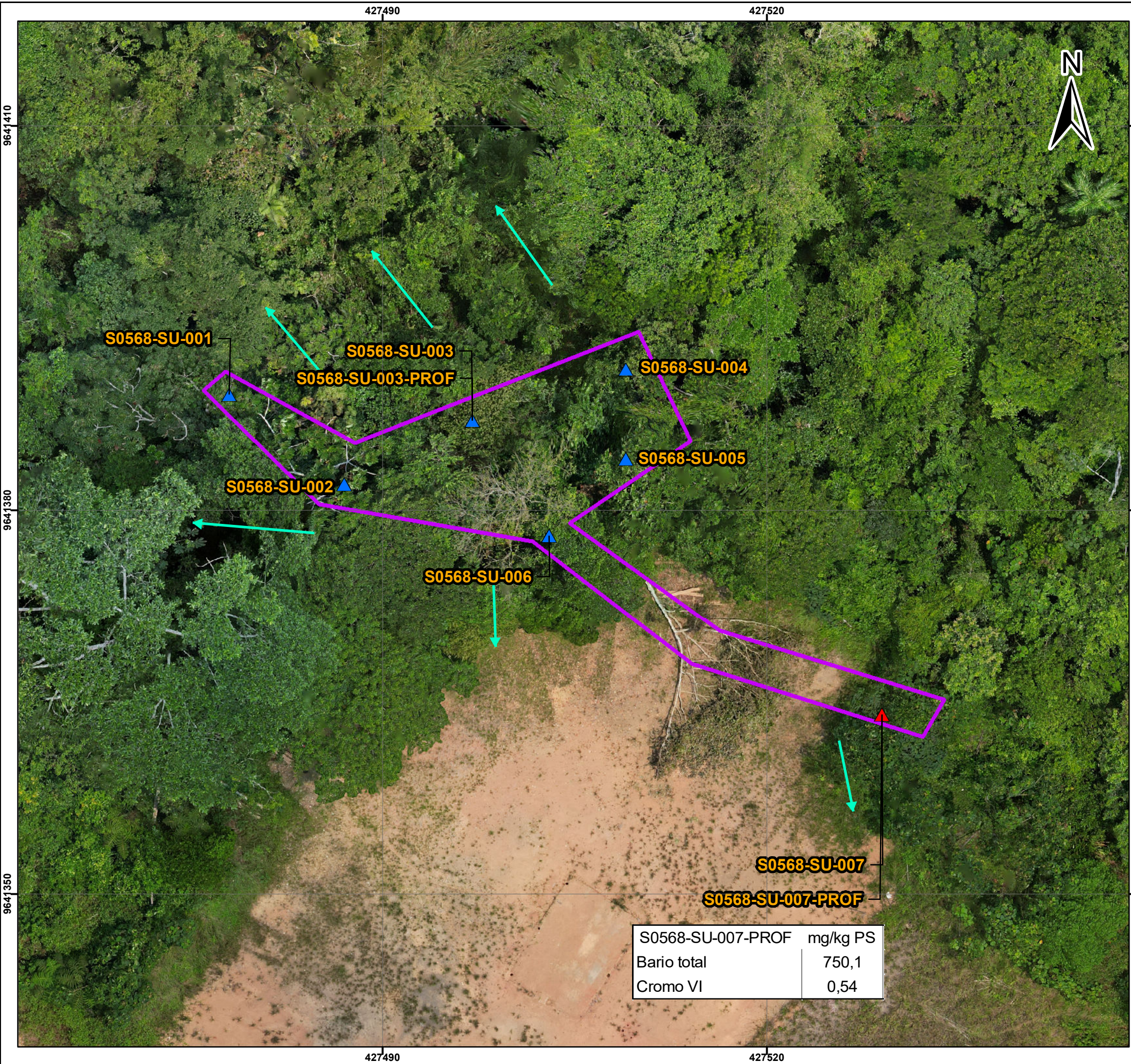
Mapa de ubicación del sitio S0569



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0569</b>		
Escala : 1/100000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Julio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, INEI, ESRI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

## **ANEXO A.2**

Mapa de puntos y muestras que exceden los ECA para  
Suelo en el sitio S0569



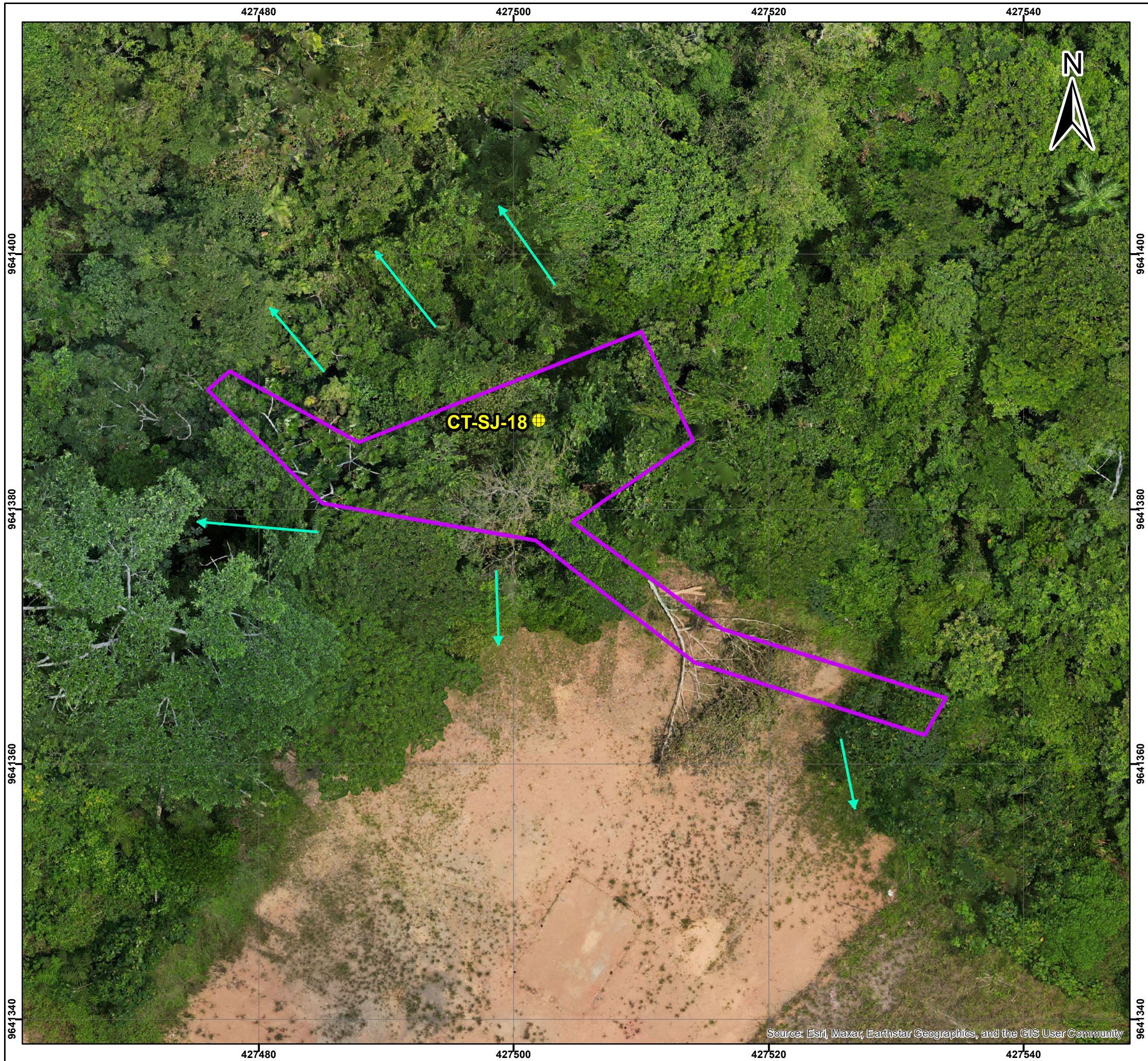
### Leyenda

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




	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros		
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>		
<b>MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO Y MUESTRAS QUE EXCEDEN EL ECA DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0569</b>		
Escala : 1/300 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Julio 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

## **ANEXO A.3**

Mapa de ubicación de cámara trampa durante la evaluación  
de mamíferos mayores en el sitio S0569



**Leyenda**

-  Ubicación de cámara trampa
-  Dirección de la pendiente
-  Área evaluada

	<b>PERÚ</b>	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros		
<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO</b>			
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE CÁMARAS TRAMPA DURANTE LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES EN EL SITIO CON CÓDIGO S0569</b>			
			
Escala : 1/300 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:		Fecha:	
<b>CSIG OEFA</b>		Julio 2024	
Fuente:			
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

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

# **ANEXO B**

Información documental vinculada al sitio S0569

# **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 LÓPEZ YEZAMA  
Presidente  
ACODECOSPAT



AURELIO CHINO DAHUA  
POTE: FEDIQUEP  
DNI: 05364538

CARLOS SANDI MAYNAS  
PRESIDENTE - FECONACOR

Responder a los siguiente correos:

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

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

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

Mariscal Miller 2182. Dep 203. Lince, Lima

Archivo	Federación	Fuente de información	Zona de Monitoreo	Cuando se detectó el impacto?	Cuando ocurrió?	Typo de impacto	Fuente de impacto	Impacto nuevo o antiguo	Lote	Empresa involucrada	Descripción detallada	Descripción detallada de ubicación	Zona UTM	Altitud y error	UTM X	UTM Y	Latitud	Longitud	Monitor	Otros testigos	Hubo remediación o alguna limpieza?	Qué tipo de remediación?
CFD20186	FECONACOR	ODK report	Batería 7	13/06/2018		Material deposit	Botadero	Antiguo	Lote 8	Pluspetrol Norte	Botadero de chatarra (plastico, tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay crudo embolsado en plastico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación.	Comunidad más cercana es Nueva Esperanza.	18S	179 10.0	427509	9641384	- 3.244259	- 75.6524784	Federico Diaz Hualinga			

# **ANEXO B.2**

Ficha de reconocimiento N.º 003-2024-SSIM

Ficha de reconocimiento de sitio N.º	003-2024-SSIM
Expediente de evaluación:	0002-2024-DEAM-ISIM
Código de acción:	0001-02-2024-415
Fecha de aprobación:	03 de abril de 2024

## 1. DATOS GENERALES DEL SITIO

### 1.1 CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

Sitio: S0569

### 1.2 FECHA DE RECONOCIMIENTO EN CAMPO

**Inicio:** Fecha: 25/02/2024 Hora: 13:51  
**Fin:** Fecha: 25/02/2024 Hora: 14:51

### 1.3 UBICACIÓN DEL SITIO

**Distrito:** Trompeteros **Provincia:** Loreto **Departamento:** Loreto **Cuenca:** Corrientes  
**Lote:** - **Comunidad:** San José de Nueva Esperanza **Área evaluada:** 0,0412 ha aprox. **Área de potencial interés (API)** 0,0412 ha aprox.

### 1.4 ACCESIBILIDAD

**Punto de partida:** Comunidad San José de Nueva Esperanza

El acceso es mediante:	Describir	
Embarcación fluvial	x	Desde la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza por el río Corrientes hasta las coordenadas 427599E/9641231N (Embarcadero) 15 min
Caminata	x	Desde el embarcadero por la trocha carrozable hasta la referencia 15 min

### Distancias referenciales al sitio

Comunidad nativa San José de Nueva Esperanza 2,6 km noreste  
 Embarcadero 120 m sureste

### 1.5 DESCRIPCIÓN DEL SITIO

En el sitio se observó suelos de textura limo arcilloso, arcillo limoso y limo arenoso, de coloración marrón, con presencia de hojarasca en descomposición y raíces en la capa superficial en un área con cobertura vegetal herbácea, arbustiva y arbórea. Durante el recorrido del área del sitio se advirtió en el suelo la presencia de residuos sólidos metálicos mal dispuestos dispersos en el área evaluada.

El Lote 8 tiene un área de 182 348,21 ha; sin embargo, inicialmente tuvo 888 367 ha; esta reducción se debió a sucesivas devoluciones de áreas de acuerdo con el contrato<sup>1</sup>. El sitio se ubica en zona de devoluciones de áreas.

## 2. RESULTADOS DE RECONOCIMIENTO

### 2.1 REFERENCIAS Y OTROS ANTECEDENTES

N.º	Referencias y antecedentes	Tipo de información	Fuente	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción según fuente	Visitada	Validada	Observación
				Este (m)	Norte (m)				
1	R004083	Comunidad	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12 de agosto de 2020	427509	9641384	«Botadero de chatarra (plástico, tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay	Sí	No	En la descripción de la referencia menciona que debajo de la chatarra hay crudo; en campo se realizó hincados en el cual no se evidenció afectación ni olor a hidrocarburos.

<sup>1</sup> El referido contrato fue aprobado mediante Decreto Supremo N.º 030-96-EM, publicado en el diario oficial El Peruano el 22 de julio de 1996.

N.º	Referencias y antecedentes	Tipo de información	Fuente	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción según fuente	Visitada	Validada	Observación
				Este (m)	Norte (m)				
						crudo embolsado en plástico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación»			Pero si presencia de residuos

**2.2 OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE**

Fuente	Año	Descripción
--	--	--

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

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado (m)	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
1	427509	9641384	0,0 – 0,20	Suelo	No	No	No	Sí	-	Hincado ubicado en la referencia R004083. Suelo de textura limo arcilloso, color marrón. Cilindros metálicos semienterrados dispersos alrededor del hincado; abarcan un área aproximada de 155 m <sup>2</sup> . (Ver Fotografía 1).
2	427509	9641391	0,0 – 0,20	Suelo	No	No	No	Sí	-	Suelo de textura limo arcilloso, color marrón. Cilindros metálicos, marcos H, alambres, tuberías semienterradas dispersos alrededor del hincado 1; abarcan un área aproximada de 155 m <sup>2</sup> . (Ver Fotografías 2, 3 y 5).
			0,20 – 1,40		No	No	No		-	
3	427487	9641382	0,0 – 0,20	Suelo	No	No	No	Sí	-	Suelo de textura arcillo limoso, color marrón. Residuos sólidos metálicos semienterrados dispersos alrededor del hincado 2; abarcan un área aproximada de 155 m <sup>2</sup> . (Ver Fotografía 6).
			0,20 – 1,40		No	No	No		-	
4	427478	9641389	0,0 – 0,20	Suelo	No	No	No	Sí	-	Suelo de textura arcillo limoso, color marrón. Residuos sólidos metálicos semienterrados dispersos alrededor del hincado 3; abarcan un área aproximada de 6 m <sup>2</sup> . (Ver Fotografía 8).
			0,20 – 1,40		No	No	No		-	
5	427503	9641378	0,0 – 0,20	Suelo	No	No	No	Sí	-	Suelo de textura arcillo limoso, color marrón. Ducto de 8" de diámetro metálico semienterrado alrededor del hincado 4; abarca un área aproximada de 6,5 m <sup>2</sup> . (Ver Fotografías 10 y 11).

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Profundidad de hincado (m)	Componente ambiental	Hidrocarburos			Residuos	Otros	Observación
	Este (m)	Norte (m)			Fase libre	Color	Olor			
			0,80 – 1,00		No	No	No		-	Suelo de textura arcillo limoso, color marrón. (Ver Fotografía 12).

**3.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES – FUENTE SECUNDARIA**
**SUELO**

Sin indicios organolépticos

Fase libre

Alteración de color

Olor a hidrocarburos

Iridiscencia

Otro: \_\_\_\_\_

**AGUA SUPERFICIAL**

Sin indicios organolépticos

Fase libre

Iridiscencia (sin remoción de sedimentos)

Otro: \_\_\_\_\_

**COMPONENTE BIOLÓGICO**

Sin indicios organolépticos

Presencia de hidrocarburos en flora

Presencia de hidrocarburos en fauna terrestre

Presencia de hidrocarburos en fauna acuática

Vegetación disturbada

Otro: \_\_\_\_\_

**SEDIMENTO**

Sin indicios organolépticos

Fase libre

Alteración de color

Olor a hidrocarburos

Iridiscencia (al remover sedimentos)

Otro: \_\_\_\_\_

**3.3 INSTALACIONES ABANDONADAS Y RESIDUOS**

3.3.1 Instalaciones abandonadas (tanques, sección de tuberías, líneas eléctricas, etc.)

3.3.2 Residuos industriales

3.3.2 Otro: \_\_\_\_\_

**3.4 INFORMACIÓN REPORTADA POR POBLADORES**

Fuente	Año	Descripción
Abel Chicuish Maatis (DNI: 63457135)	2024	Los pobladores (Apu, teniente gobernador y apoyos locales) refieren que en el área y en los alrededores del sitio se realizan actividades de caza y recolección de frutos.
Alfonso Ramírez Meléndez (DNI: 40195645)		
Delmar Tuanama Shapiama (DNI: 63272971)		

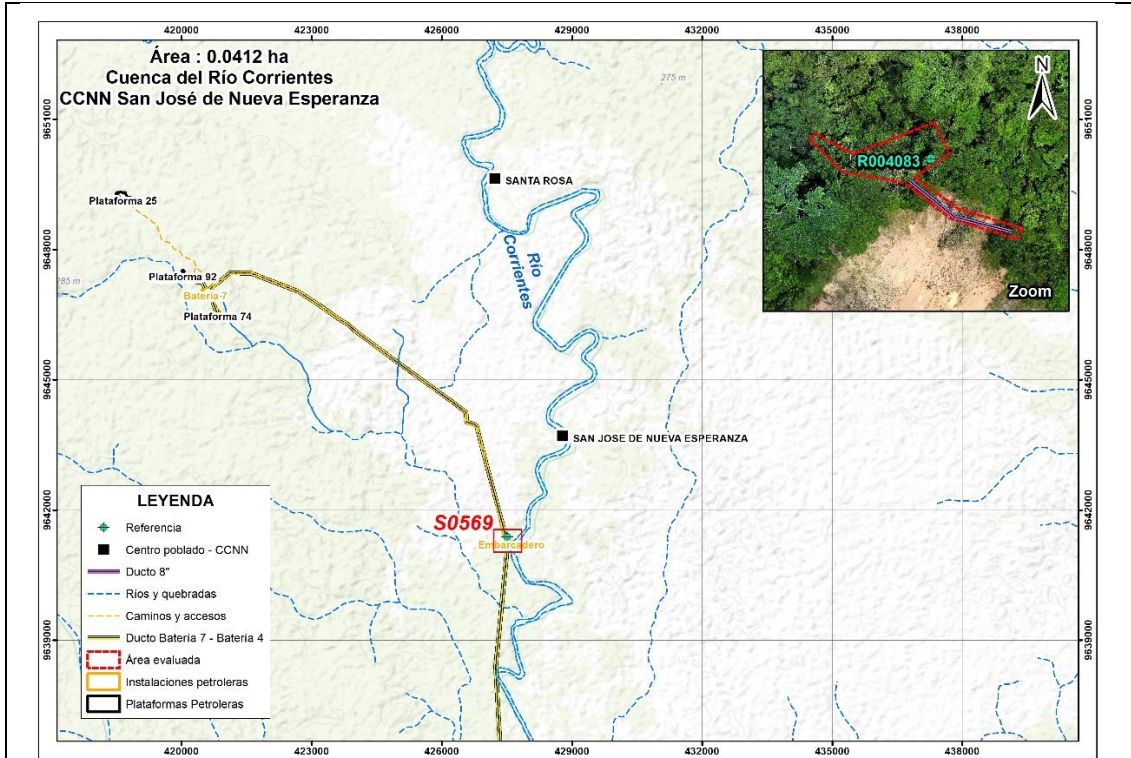
**4. INSTALACIONES Y POSIBLE FUENTE PRIMARIA**
**4.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EN EL SITIO Y/O ENTORNO**

N.º	Instalación	Nombre	Estado de operación	Producto que contiene o transporta	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Observación
					Este (m)	Norte (m)	
1	Embarcadero	PI 18	Inactivo	-	427599	9641231	Se encuentra en proceso de corrosión.

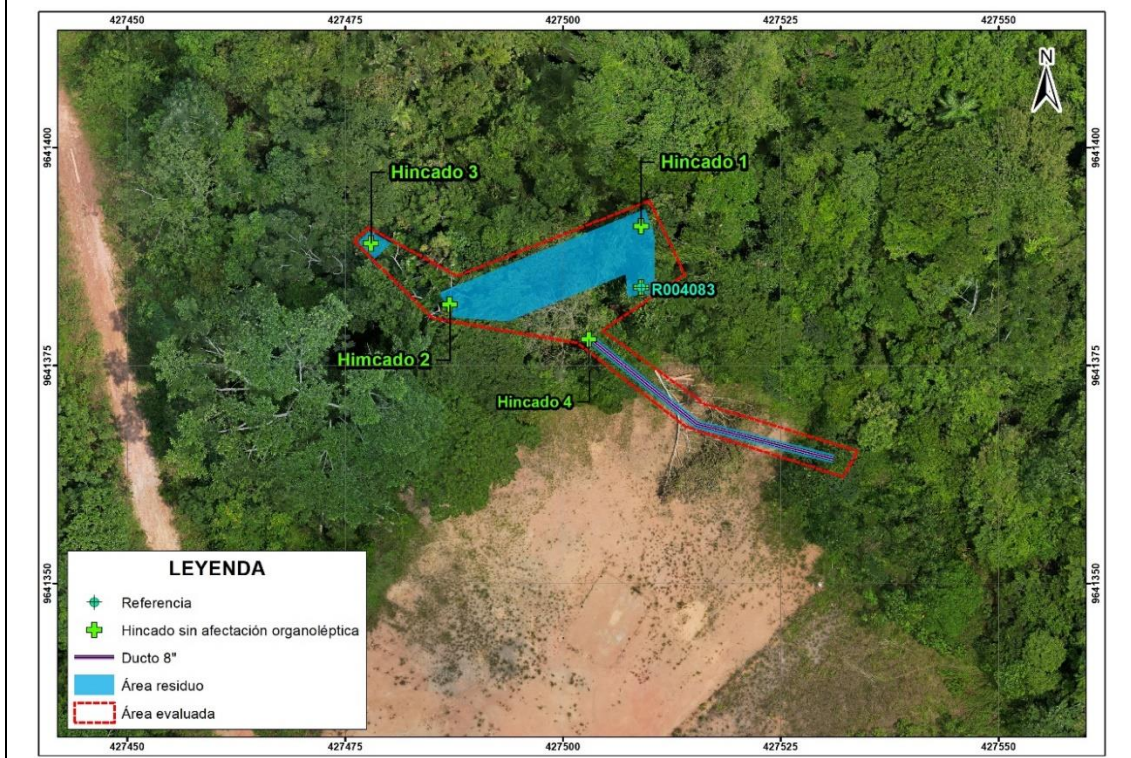
**4.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA**

N.º	Nombre	Distancia al sitio	Descripción
1	Residuos sólidos metálicos	0 m	Actualmente se encuentran en el área evaluada residuos sólidos metálicos semienterrados dispersos en el sitio S0569.

5. MAPAS DEL SITIO



Ubicación del sitio S0569



Croquis del sitio S0569

**6. COMPONENTES POR EVALUAR**

6.1 ÁREA DE POTENCIAL INTERÉS (API): 0,0412 ha aprox.

SUELO		N.º	AGUA SUPERFICIAL	N.º	SEDIMENTOS	N.º	BIOTA ACUÁTICA	N.º
Cantidad de Puntos de muestreo	0,0412 ha	7	Cantidad de Puntos de muestreo	-	Cantidad de Puntos de muestreo	-	Cantidad de Puntos de muestreo	-

**6.2 PARÁMETROS**

SUELO			AGUA SUPERFICIAL		SEDIMENTOS			BIOTA ACUÁTICA	
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	Sí	1	Hidrocarburos totales de petróleo	-	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	-	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobenetos)	-	
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	Sí	9	BTEX	-	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	-	Necton (peces)	-	
Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	Sí	9	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	-	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	-	Otros	-	
Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Sí	10	Aceites y grasas	-	Metales totales	-			
Cromo hexavalente	Sí	9	Metales totales + Hg	-					
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	Sí	1	Cromo hexavalente	-					
BTEX	Sí	1	Cloruros	-					

**7. COMENTARIOS ADICIONALES**

- En el sitio S0569 no se evidenció a nivel organoléptico la presencia de hidrocarburos en el componente suelo; asimismo, se evidenciaron residuos sólidos dispersos mal dispuestos.
- Se recomienda usar la presente ficha como insumo técnico del plan de evaluación ambiental.

Este documento fue elaborado por:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de colegiatura
1	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Campo	CBP 13131
2	Diana Pierina Carreño Reyes	Biólogo	Campo	CBP 11850
3	Román Filomeno Gamarra Torres	Ingeniero Químico	Gabinete / Campo	CIP 200577

Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Miena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 03/04/2024 10:24:27-0500

Firmado digitalmente por:  
GAMARRA TORRES Roman  
Filomeno FIR 45366406 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 03/04/2024 10:26:12-0500


Firmado digitalmente por:  
CARREÑO REYES Diana  
Pierina FIR 44736276 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 03/04/2024 10:28:46-0500

Firmado digitalmente por:  
ANCCO PICHUILLA Luis  
Angel FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 03/04/2024 11:39:06-0500

**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-02-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 1</b> R004083					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 13:52					
COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641384					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista panorámica de la referencia R004083, vegetación arbórea y arbustiva. Se observaron cilindros metálicos semienterrados mal dispuestos alrededor de la referencia.			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 2</b> Hincado 1					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:06					
COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Se apreció residuos sólidos metálicos, entre ellos, cilindros metálicos, marcos H semienterrados, rodeados de vegetación arbórea y arbustiva.			

**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-02-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 3 Hincado 1</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:00					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
En el hincado 1 a profundidad de 0,0 – 0,20 m se observó suelo de textura limo arcilloso, color marrón.					



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 4 Hincado 1</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:06					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
En el hincado 1 a profundidad de 0,20 – 1,40 m se observó suelo de textura limo arenoso a partir de 0,60 m de profundidad, color marrón grisáceo.					



**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-02-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 5 Hincado 1</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:07					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Se apreció residuos sólidos metálicos, entre ellos, cilindros metálicos, marcos H, alambres y tuberías semienterrados, rodeados de vegetación arbórea y arbustiva.			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 6 Hincado 2</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:16					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427487					
Norte (m): 9641382					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		En el hincado 2 a profundidad de 0,0 – 0,20 m se observó suelo de textura arcillo limoso, color marrón. Se apreció residuos sólidos metálicos rodeados de vegetación arbórea y arbustiva.			

**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-02-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 7 Hincado 2</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:26					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427487					
Norte (m): 9641382					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
En el hincado 2 a profundidad de 0,20 – 1,40 m se observó suelo de textura arcillo limoso, color marrón.					



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 8 Hincado 3</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:33					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427478					
Norte (m): 9641389					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
En el hincado 3 a profundidad de 0,0 – 0,20 m se observó suelo de textura arcillo limoso, color marrón. Se apreció residuos sólidos metálicos rodeados de vegetación arbórea y arbustiva.					



**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-02-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 9 Hincado 3</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:39					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427478					
Norte (m): 9641389					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
En el hincado 3 a profundidad de 0,20 – 1,40 m se observó suelo de textura arcilloso limoso, color marrón.					



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 10 Hincado 4</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:43					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427503					
Norte (m): 9641378					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>					
Se apreció residuo sólido metálico, tubería de 8" de diámetro semienterrado con una longitud aproximada de 32 m, rodeado de vegetación arbustiva y hojarasca.					



**RECONOCIMIENTO DEL SITIO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-02-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 11 Hincado 4</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:45					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427503					
Norte (m): 9641378					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		En el hincado 4 a profundidad de 0,0 – 0,20 m se observó suelo de textura arcillo limoso, color marrón, rodeado de vegetación arbórea y arbustiva.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 12 Hincado 4</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:51					
<b>COORDENADAS UTM WGS84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427503					
Norte (m): 9641378					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		En el hincado 4 a profundidad de 0,80 – 1,00 m se observó suelo de textura arcillo limoso, color marrón.			

# **ANEXO B.3**

Informe N.º 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

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

2024-I01-01693

**INFORME N° 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM**

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

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

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

**TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ**  
Especialista de Sitios Impactados

**ASUNTO :** Informe de visita de reconocimiento al posible sitio impactado, identificado con código S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN :** 0002-2024-DEAM-ISIM

**REFERENCIA :** Ficha de reconocimiento de sitio N.º 003-2024-SSIM

**FECHA DE APROBACIÓN :** Jesús María, 16 de mayo de 2024

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informar la visita de reconocimiento del posible sitio impactado S0569:

**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 S0569 ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona, en la microcuenca CORR-19; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	---
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 de fecha 12/08/2020
f.	Fecha de reconocimiento del área de estudio	25 de febrero de 2024



BICENTENARIO PERÚ 2024

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



PERÚ

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

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

g.	¿Se realizó 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 S0569				

**Tabla 1.2.** Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Vilma Morales Quillama	Ingeniera Química	Gabinete	CIP 75724
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniera Ambiental	Gabinete	CIP 82438
3	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
4	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418

## 2. ANTECEDENTES

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

El 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8<sup>1</sup> por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, el 22 de julio de 1996, mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; Yukong Limited, Sucursal Peruana; Petroperú S.A. y Perupetro S.A. firmaron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

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

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

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

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

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

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

El 30 de junio de 2010, mediante Decreto Supremo N.º 015-2010-EM, se aprobó la Modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8, con el objeto de reflejar el cambio de denominación social de SK Corporation, Sucursal Peruana a SK Energy, Sucursal Peruana; y la sustitución del Garante Corporativo, que sería asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

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

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

Por otra parte, mediante Ley N.º 30321, se creó el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, el cual tiene por objeto financiar acciones de remediación ambiental de sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, que impliquen riesgos a la salud y al ambiente y, ameriten una atención prioritaria y excepcional del Estado.

En ese contexto, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (**OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) en el marco de lo dispuesto en el Artículo 11 del Reglamento de la Ley N.º 30321<sup>2</sup>, realiza la identificación de los sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, de acuerdo al proceso establecido en la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados» (en adelante, Directiva)<sup>3</sup>, la cual en su ítem 12 relacionado a la etapa de planificación menciona «*Como resultado del informe elaborado producto de la visita de reconocimiento, la DEAM determina si corresponde formular un Plan de Evaluación Ambiental (en adelante, **PEA**) del posible sitio impactado, el cual contiene las acciones necesarias para la identificación del sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente*».

En cumplimiento de la disposición señalada en el párrafo precedente, la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) elabora el presente informe de visita reconocimiento del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo general

Evaluar la información recabada del posible sitio S0569 con la finalidad de determinar la pertinencia o no de formular un plan de evaluación.

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

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

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

### 3.2. Objetivos específicos

- Validar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del sitio S0569 posiblemente impactado.
- Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0569 por parte de otros mecanismos.
- Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado para el sitio S0569.

### 4. UBICACIÓN DEL SITIO Y ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0569 se encuentra ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero P118 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona (inoperativo y retirado por tramos). Asimismo, el sitio S0569 se ubica a aproximadamente 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza (Anexo 2).

### 5. METODOLOGÍA

**5.1. Objetivo específico 1:** Verificar los indicios e información relevante de campo y gabinete para la determinación del sitio S0569 posiblemente impactado

#### 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.

##### Sedimentos

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

##### Suelos

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

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



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

## 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 S0569 se utiliza un equipo receptor GPS, cuya información es procesada en gabinete.

**5.2. Objetivo específico 2:** Revisar y evaluar la información de campo y gabinete para identificar la atención del sitio S0569 por parte de otros mecanismos.

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

**5.3. Objetivo específico 3:** Determinar la correspondencia de la continuación del proceso de identificación como un sitio impactado para el sitio S0569.

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



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

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

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

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Revisión de gabinete y actividad de reconocimiento

De acuerdo a la revisión de los documentos contenidos en la base de datos de la SSIM, se ha podido verificar que el sitio S0569 tiene los siguientes documentos vinculados:

- **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 1209 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: Opikafpe<sup>4</sup>, Fediquep<sup>5</sup>, Acodecospat<sup>6</sup> y Feconacor<sup>7</sup>. De la revisión de la información enviada se verificó que el sitio S0569 se encuentra vinculado con el registro CFD20186 descrito como «*Botadero de chatarra (plástico, tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay crudo embolsado en plástico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación*». La SSIM asignó a la citada referencia el código R004083 (ver Tabla 5.1).

En ese sentido, la referencia que se encontrarían asociada al sitio S0569 se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 5.1:** Referencia ubicada en el sitio S0569

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004083	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020	Comunidad	«Botadero de chatarra (plástico, tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay crudo embolsado en plástico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación»

- **Ficha de reconocimiento de sitio N° 003-2024-SSIM,** donde se encuentra contenida la información recogida en campo del sitio S0569.

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0569, se observó suelo limo arcilloso, arcillo limoso y limo arenoso de color marrón y marrón grisáceo, con presencia de hojarasca en descomposición y raíces en la capa superficial en un área con cobertura vegetal herbácea, arbustiva y arbórea. Se realizó hincados en el componente suelo en la ubicación de la referencia R004083 y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,0 m a 1,4 m) no encontrando evidencia organoléptica de presencia de hidrocarburos en dicho componente; sin embargo, en el área del sitio S0569 se advirtió la presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados, tales como cilindros metálicos, marcos H, tuberías, alambres, estructuras metálicas, etc., así como una tubería metálica semienterrada de 8 pulgadas de diámetro y 32 m de longitud, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos, y en concordancia con la definición de sitio

<sup>4</sup> Organización de Pueblos Indígenas Kichwuas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador-Opikafpe

<sup>5</sup> Federación Indígena Quechua del Pastaza-Fediquep

<sup>6</sup> La Asociación Cocama de Desarrollo y Conservación San Pablo de Tipishca-Acodecospat

<sup>7</sup> Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-Feconacor

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

impactado establecida en el Artículo 3<sup>o</sup> del Reglamento de la Ley N.º 30321 corresponde la identificación del sitio S0569.

#### a) Evaluación de componentes ambientales

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

##### Agua superficial

Para el sitio S0569, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en este sitio.

##### Sedimentos

Para el sitio S0569, no se evaluó este componente ya que no se observó cuerpos de agua en este sitio.

##### Suelos

La evaluación de este componente se realizó en compañía de pobladores de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, y en la cual se procedió a realizar excavaciones en el suelo en la ubicación de la referencia y los alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,00 m - 1,40 m). Como resultado de la evaluación no se evidenció organolépticamente indicios de afectación por presencia de hidrocarburos (color y olor) en el sitio S0569.

##### Flora

En el recorrido del sitio S0569 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 S0569 no se evidenció fauna afectada por hidrocarburos.

#### b) Presencia de instalaciones y residuos

En el recorrido del sitio S0569, no se evidenció la presencia de instalaciones; sin embargo, en el área del sitio S0569 se advirtió la presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y enterrados, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.

<sup>8</sup> **Sitio Impactado.** - Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos.



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

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

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

**Tabla 5.2:** Residuos ubicados en el sitio S0569

N.º	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Componente ambiental	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
1	427509	9641384	Suelo	Cilindros metálicos dispersos y semienterrados. Cilindros metálicos, marcos H, alambres, tuberías dispersas y semienterradas. Residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados. La presencia de estos residuos abarca un área aproximada de 155 m <sup>2</sup> .
	427509	9641391		
	427487	9641382		
2	427478	9641389	Suelo	Residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados, abarca un área aproximada de 6 m <sup>2</sup> .
3	427503	9641378	Suelo	Ducto de 8'' de diámetro metálico semienterrado, abarca un área aproximada de 6,5 m <sup>2</sup> .

### c) Estimación del área del sitio

De las actividades desarrolladas en el sitio S0569, se determinó un área evaluada de 412 m<sup>2</sup>, en la cual se advirtió la presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados que estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos; sin embargo, durante las actividades de reconocimiento no se evidenció a nivel organoléptico presencia de hidrocarburos.

- 6.2. Se advirtió que el sitio S0569 no cuenta con un cronograma de remediación vigente y/o con un instrumento de gestión ambiental vigente; por lo que, la SSIM continua con el proceso de identificación en el marco de lo dispuesto por la Ley y el Reglamento.
- 6.3. En el sitio S0569, se evidenció la presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.
- 6.4. De acuerdo con la información recabada en campo y la definición de sitios impactados, corresponde la elaboración del Plan de evaluación del posible sitio impactado S0569, 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.

## 7. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada en el sitio S0569 corresponde la elaboración del Plan de evaluación del sitio S0569 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

## 8. ANEXOS

- Anexo 1 : Acta de reunión  
Anexo 2 : Ficha de reconocimiento del sitio S0569

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

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

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: Soy el autor del documento  
Fecha/Hora: 16/05/2024 12:56:50



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: 16/05/2024 12:26:16

:



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: 16/05/2024 12:35:05

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

Atentamente:



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:  
FAJARDO VARGAS Lazaro Walther FAU 20521286769 soft  
Cargo: DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
Lugar: Sede Central - Jesus María - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha/Hora: 16/05/2024 15:08:13

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 autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en <https://apps.firma Peru.gob.pe/web/validador.xhtml>



BICENTENARIO PERÚ 2024



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 08461796"



08461796

# **ANEXO B.4**

Informe N.º 00036-2024-OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

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

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

2024-I01-016931

**INFORME N° 00036-2024-OEFA/DEAM-SSIM**

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

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

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

**TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ**  
Especialista de Sitios Impactados

**ASUNTO** : Plan de evaluación para la identificación del sitio S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN** : 0002-2024-DEAM-ISIM

**REFERENCIA** : Ficha de reconocimiento de sitio N.° 003-2024-SSIM  
Informe N.° 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM

**FECHA** : Jesús María, 17 de mayo de 2024

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y, con relación al asunto de la referencia, presentar el Plan de evaluación para la identificación del sitio S0569:

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

Detalles de la evaluación ambiental:

**Tabla 1.1.** Información de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.° 30321)		
b.	Zona evaluada	Sitio S0569 ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 – Capirona, en la microcuenca CORR-19; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.		
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	-		
d.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos.		
e.	Fecha de reconocimiento del área	25 de febrero de 2024		
f.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Sí	No	X
g.	¿Se realizó en el marco del monitoreo ambiental participativo? <sup>1</sup>	Sí	No	X

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

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

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

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

**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	Gabinete	CBP 16418
5	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en Ingeniería Geográfica	Gabinete	-

## 2. OBJETIVO

### 2.1 Objetivo general

- Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.° 30321<sup>1</sup>, su Reglamento y normatividad conexas.

### 2.2 Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes primarias potenciales o secundarias del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.

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

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

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo/monitoreo
1. Suelo	7
2. Agua superficial	-
3. Sedimento	-
4. Comunidades hidrobiológicas	-

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

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

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

#### 4. DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POR ETAPAS

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

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

#### 5. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Carta 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 003-2024-SSIM
- Anexo B.2 : Informe N.º 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca CORR-19
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-19
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0569 en la microcuenca CORR-19
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0569
- Anexo D.4 : Mapa de ubicación de cámara trampa para la evaluación de fauna en el sitio S0569
- Anexo D.5 : Mapa del flujo hídrico en la microcuenca CORR-19
- 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  
Maria - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 17/05/2024  
16:32:36



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: 17/05/2024  
14:35:27

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>



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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



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: 17/05/2024  
14:38:08

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

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
FAJARDO VARGAS Lazaro  
Walther FAU 20521286769 soft  
Cargo: DIRECTOR DE LA  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN  
AMBIENTAL  
Lugar: Sede Central - Jesus  
Maria - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 17/05/2024  
17:52:58

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



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 01653372"



01653372



---

**PLAN DE EVALUACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO  
S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL  
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO  
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

---

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

**2024**



**PERÚ**

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios  
Impactados

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

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 17/05/2024 12:42:09-0500



Firmado digitalmente por:  
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 17/05/2024 13:20:40-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 17/05/2024 13:58:24-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Milma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 17/05/2024 14:06:21-0500



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

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....5
2. MARCO LEGAL .....7
3. ANTECEDENTES .....8
3.1. Actividades extractivas identificadas en el área de estudio .....8
3.2. Referencias ubicadas en el sitio S0569 .....11
3.3. Información y acciones de otras instituciones .....11
3.4. Acciones realizadas por el OEFA en el sitio S0569 .....11
3.4.1. En el marco del proceso de fiscalización ambiental del sector hidrocarburos a cargo del OEFA .....11
3.4.2. Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos .....11
4. OBJETIVOS .....12
4.1. Objetivo general .....12
4.2. Objetivos específicos .....12
5. ÁREA DE ESTUDIO .....13
6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR .....14
6.1. Fuentes secundarias .....15
6.2. Puntos de exposición y receptores .....15
6.3. Mecanismos de transporte .....17
6.4. Fuentes primarias potenciales .....18
6.5. Modelo conceptual preliminar .....18
7. METODOLOGÍA .....18
7.1. Objetivo Específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes .....19
7.1.1. Suelo .....19
7.1.1.1. Guías de muestreo .....19
7.1.1.2. Puntos de muestreo .....19
7.1.1.3. Parámetros .....21
7.1.1.4. Criterios de evaluación .....22
7.1.1.5. Presencia de residuos .....22
7.2. Objetivo específico 2: Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes. ....22
7.2.1. Cámara trampa .....22
7.2.1.1. Ubicación de la cámara trampa .....23
7.2.1.2. Parámetros a evaluar .....23
7.2.1.3. Criterio de evaluación .....24
7.2.1.4. Procesamiento de datos .....25
7.2.1.5. Determinación de especies de mamíferos mayores endémicos y considerados en alguna categoría de conservación .....25
7.3. Objetivo específico 3: Establecer las fuentes primarias potenciales y/o secundarias del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes...26
7.3.1. Fuentes potenciales primarias o secundarias .....26
7.4. Objetivo específico 4: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes .....26
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....27
9. ANEXOS .....28



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

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 3.1.</b> Referencia ubicada en el sitio S0569 .....	11
<b>Tabla 3.2.</b> Sitio identificado y referencia visitada en el marco de la Ley 30321 .....	12
<b>Tabla 6.1.</b> Sitio y el componente ambiental presuntamente afectado por la actividad petrolera. ....	15
<b>Tabla 6.2.</b> Resumen de puntos de exposición de receptores humanos .....	15
<b>Tabla 6.3.</b> Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos .....	16
<b>Tabla 7.1.</b> Componente ambiental para evaluar .....	19
<b>Tabla 7.2.</b> Referencias para el muestreo de la calidad del suelo .....	19
<b>Tabla 7.3.</b> Ubicación de los puntos de muestreo para suelo .....	19
<b>Tabla 7.4.</b> Cantidad de muestras de suelo .....	20
<b>Tabla 7.5.</b> Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo.....	21
<b>Tabla 7.6.</b> Documentos para la evaluación de mamíferos silvestres .....	22
<b>Tabla 7.7.</b> Ubicación de las cámaras trampa .....	23
<b>Tabla 7.8.</b> Parámetros a evaluar para el componente fauna (mamíferos mayores) .....	23
<b>Tabla 8.1.</b> Cronograma de actividades.....	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.1.</b> Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM.....	6
<b>Figura 1.2.</b> Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos .....	7
<b>Figura 3.1.</b> Límites del Lote 8 que figura en el PAMA aprobado por Minem en 1995.....	9
<b>Figura 3.2.</b> Ubicación de la microcuenca CORR-19 y sitio S0569 .....	10
<b>Figura 5.1.</b> Ubicación del sitio S0569.....	14
<b>Figura 6.1.</b> Modelo conceptual preliminar .....	18
<b>Figura 7.1.</b> Ubicación de puntos de muestreo de suelo.....	21
<b>Figura 7.2.</b> Ubicación de cámara trampa para la evaluación de fauna en el sitio S0569 ...	24
<b>Figura 7.3.</b> Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes .....	27



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

## 1. INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

Mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM<sup>4</sup> se aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados (en adelante, **CGSC**), aplicable de forma complementaria a la Ley N.º 30321 y su Reglamento, conforme a lo establecido en la Tercera Disposición Complementaria Final del citado decreto. Esta norma establece 3 fases de evaluación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados: a) Fase de identificación, b) Fase de caracterización y c) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación (Figura 1.1).

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

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

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

<sup>4</sup> Disposiciones Complementarias Finales

(...)

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

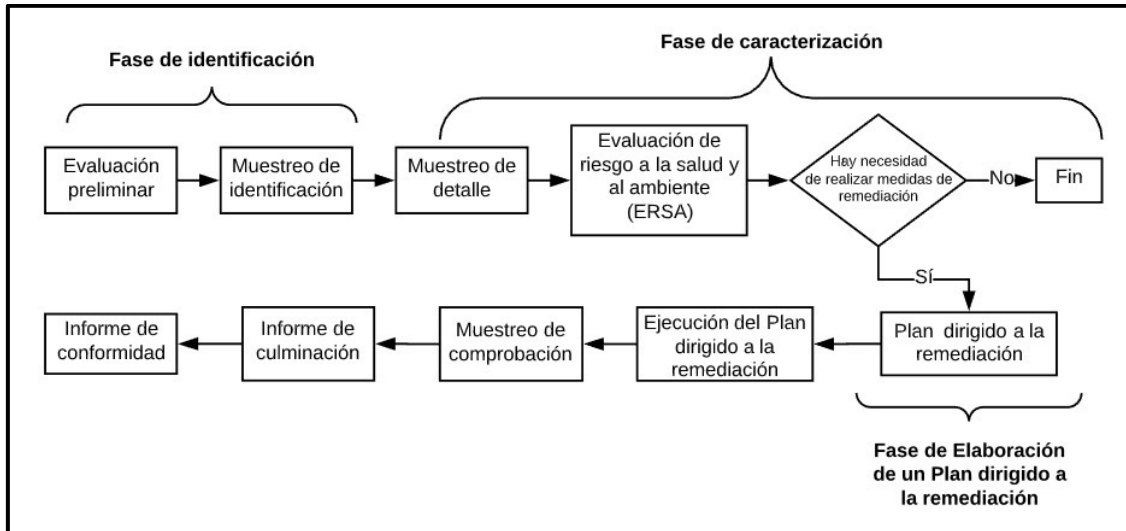
La presente norma y las guías técnicas aprobadas por el Ministerio del Ambiente se aplican, de forma complementaria a las siguientes normas:

a) Ley N.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».

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

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



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

En ese sentido, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (**OEFA**) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, **DEAM**) en el marco de lo dispuesto en el Artículo 11 del Reglamento de la Ley N.º 30321, realiza la identificación de los sitios impactados como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, de acuerdo al proceso establecido en la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados» (en adelante, **Directiva**)<sup>5</sup>.

De acuerdo con el marco legal antes mencionado, la DEAM realiza la identificación de sitio impactado, teniendo en cuenta la «Fase de Identificación» establecida en los CGSC. Para tal efecto y en concordancia con lo establecido en el Artículo 10 del Reglamento de Evaluación del OEFA<sup>6</sup>, lleva a cabo un proceso, que comprende tres (3) etapas: a) Etapa de Planificación que comprende: (i) la recopilación y revisión de la información documental<sup>7</sup>, (ii) el reconocimiento<sup>8</sup> y (iii) la formulación del Plan de Evaluación (en adelante PE)<sup>9</sup>, b) Etapa de Ejecución que comprende la ejecución de las actividades programadas en el PE, así como la recopilación de la información de campo para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente<sup>10</sup> y c) Etapa de Resultados, comprende la elaboración de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente y la elaboración del informe de identificación de sitio impactado (Figura 1.2).

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

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

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

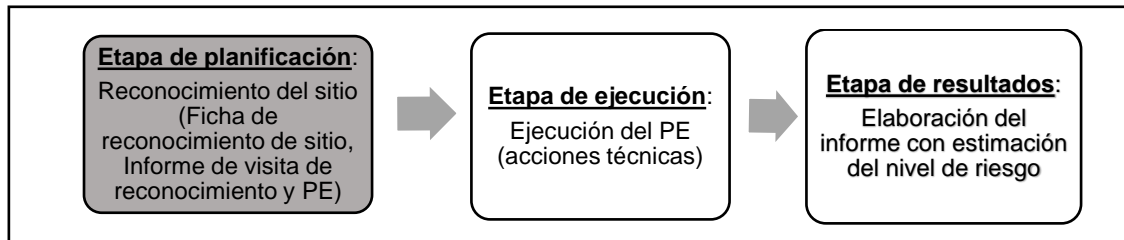
<sup>8</sup> Es el primer ingreso a campo para recolectar información técnica y logística del posible sitio impactado, cuya información se describe en un Informe de visita reconocimiento elaborado sobre la base de la Ficha de reconocimiento de sitio.

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

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



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



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

Por otro lado, de acuerdo con la recomendación del Estudio Técnico Independiente del Lote 8<sup>11</sup> «Diagnóstico socioambiental y lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el Lote 8 en Loreto, Perú», la identificación de sitios impactados ha tomado en cuenta el enfoque de microcuenca (que es una división de la cuenca, en unidades geográficas más pequeñas) debido a la densa e interconectada red de drenaje que facilitarían el transporte de los potenciales contaminantes desde la fuente de emisión (pozos petroleros, baterías, ductos, entre otros) hasta los receptores.

En ese sentido, la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) elabora el presente PE, que establece y planifica las acciones para la identificación del sitio S0569 ubicado en el ámbito de una microcuenca del río Corrientes denominada CORR-19 (en lo sucesivo, microcuenca CORR-19), 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, el Decreto Supremo N.º 021-2020-EM.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, que aprueba la Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y su Anexo la Metodología para la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitios impactados.

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



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

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

### 3. ANTECEDENTES

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

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

El 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petroperú S.A., celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8<sup>12</sup> por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, el 22 de julio de 1996, mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; Yukong Limited, Sucursal Peruana, Petroperú S.A. y Perupetro S.A. firmaron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8.

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

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

El 30 de junio de 2010, mediante Decreto Supremo N.º 015-2010-EM, se aprobó la Modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8, con el objeto de reflejar el cambio de denominación social de SK Corporation, Sucursal Peruana a SK Energy, Sucursal Peruana; y la sustitución del Garante Corporativo, que sería asumido por SK Energy Co. Ltd., en reemplazo de SK Corporation.

El 18 de diciembre de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano el anuncio de disolución, mediante el cual se comunica que la Junta General de Accionistas de Pluspetrol Norte S.A. (hoy **Pluspetrol Norte S.A. en Liquidación**) celebrada el 15 de diciembre de

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



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

2020, decidió la disolución de la sociedad y el inicio del proceso de liquidación, para lo cual se designó como liquidador a Estratega Consultores S.A.C.

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

En la microcuenca CORR-19 se encuentra ubicado el sitio S0569, según información de campo, dicha microcuenca se encuentra localizada en territorio perteneciente a la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, en la selva norte del Perú, en el distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Asimismo, en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA del Lote 8, aprobado en el año 1995 por el Ministerio de Energía y Minas (**Minem**)<sup>13</sup>, se muestra la geometría del Lote 8 por esos tiempos, la misma que abarcó la microcuenca CORR-19 y al sitio S0569, tal como se observa en la Figura 3.1.

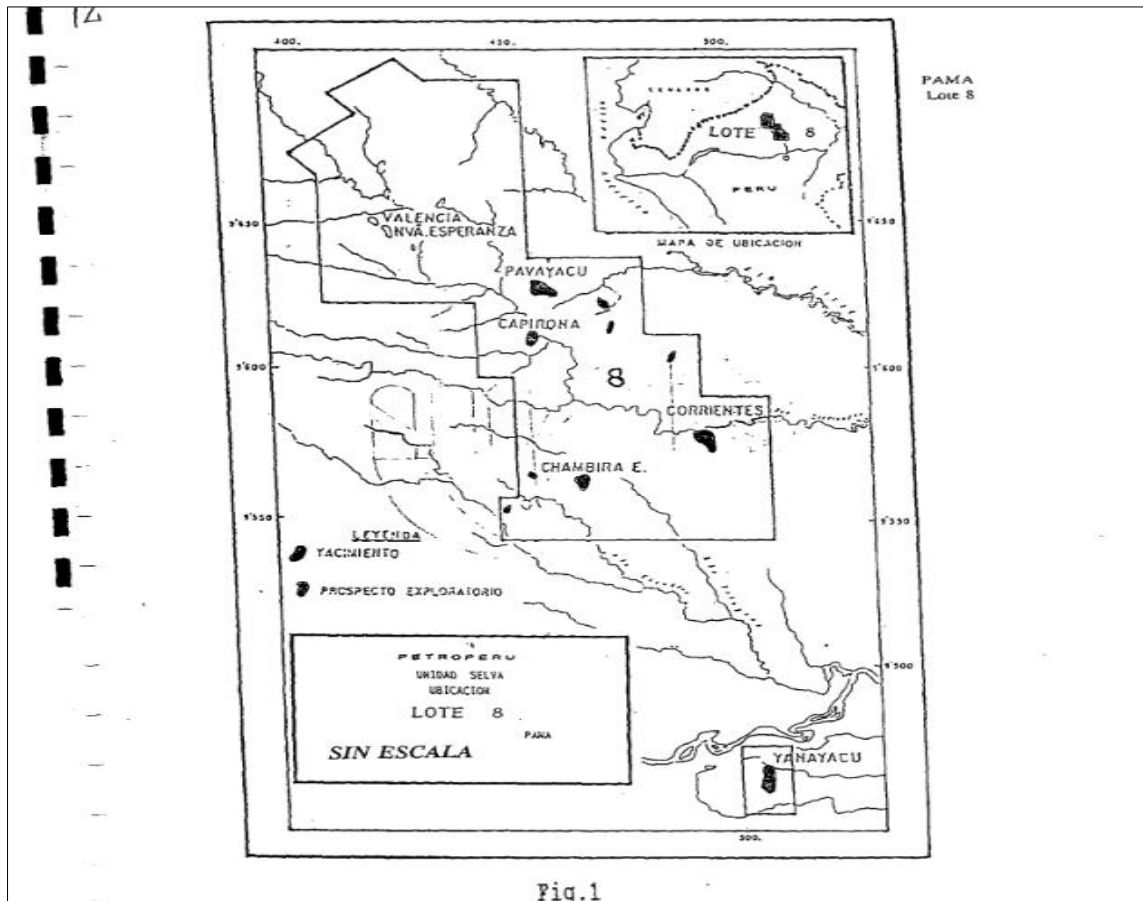


Figura 3.1. Límites del Lote 8 que figura en el PAMA aprobado por Minem en 1995

<sup>13</sup> Mediante Oficio N.º 136-95-EM/DGH de fecha 19 de junio de 1995, la Dirección General de Hidrocarburos del Minem aprobó el PAMA del Lote 8, presentado por Petroperú S.A.



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

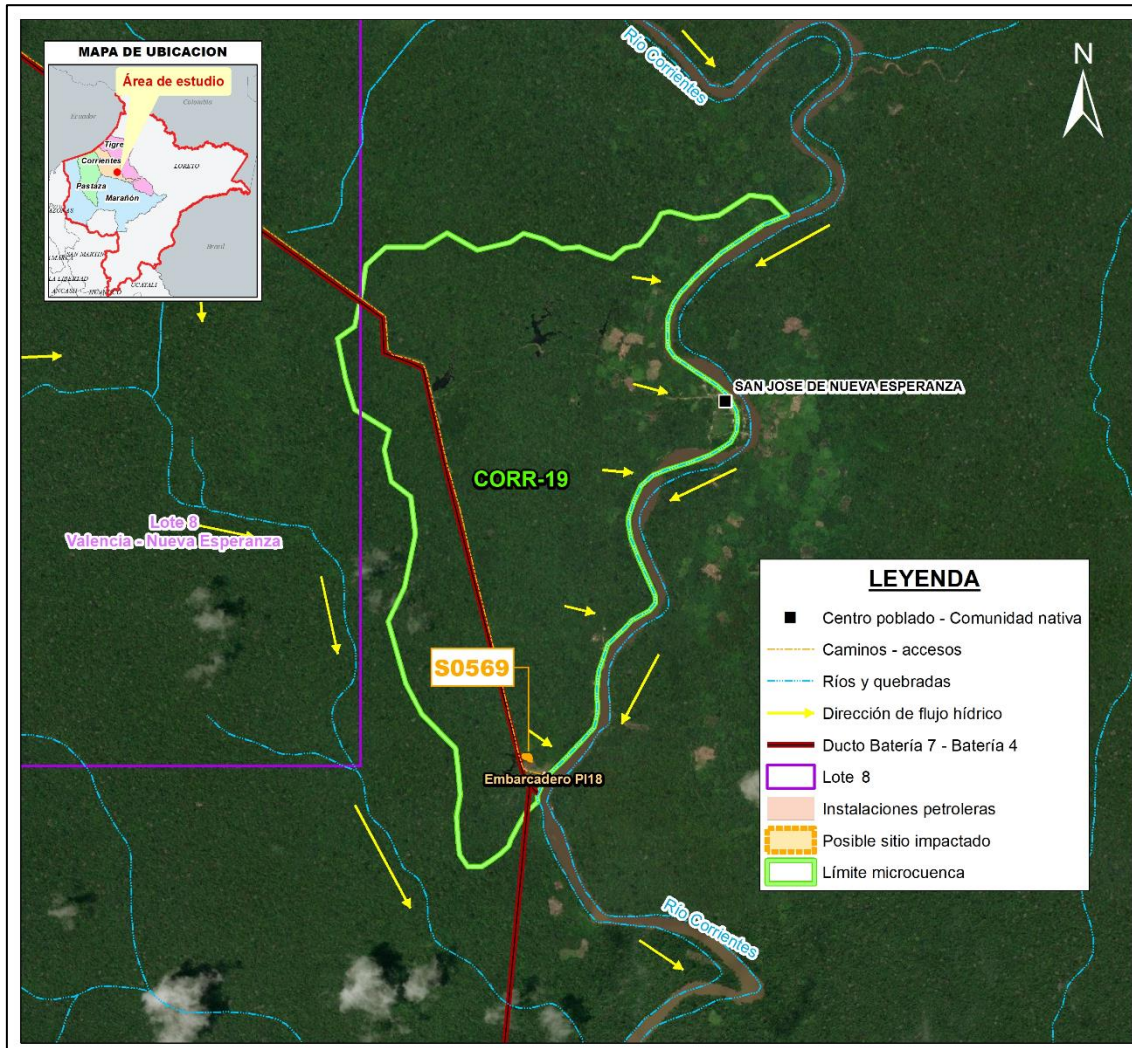


Figura 3.2. Ubicación de la microcuenca CORR-19 y sitio S0569

Para el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19 se ha encontrado información relacionada con el objeto de estudio del presente PE, la cual se resume a continuación:

- Carta S/N de Puinamudt del 12 de agosto de 2020, remitida por la plataforma de Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios (en adelante, **Puinamudt**), la cual contiene 1209 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: Opikafpe<sup>14</sup>, Fediquep<sup>15</sup>, Acodecospat<sup>16</sup> y Feconacor<sup>17</sup> (Anexo A.1).

<sup>14</sup> Organización de Pueblos Indígenas Kichwas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador-Opikafpe

<sup>15</sup> Federación Indígena Quechua del Pastaza-Fediquep

<sup>16</sup> La Asociación Cocama de Desarrollo y Conservación San Pablo de Tipishca-Acodecospat

<sup>17</sup> Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-Feconacor



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

### 3.2. Referencias ubicadas en el sitio S0569

La SSIM, en el marco del proceso de identificación de sitios impactados, reúne información documentaria de lugares o sitios que presentan algún tipo de impacto que fueron reportados por distintas fuentes (comunidades, empresas petroleras, entre otras). Esta información se denomina referencias<sup>18</sup>.

En el sitio S0569 se ubica 1 referencia que tiene como fuente a la Carta S/N de Puinamudt remitida al OEFA el 12/08/2020, tal como se detalla en la Tabla 3.1.

**Tabla 3.1.** Referencia ubicada en el sitio S0569

N.º	Código referencia	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)	Descripción según fuente
1	R004083	Carta S/N de Puinamudt de fecha 12/08/2020	Comunidad	«Botadero de chatarra (plástico, tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay crudo embolsado en plástico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación»

### 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 el sitio S0569

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

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

El OEFA asumió competencias en la fiscalización ambiental de las actividades del subsector hidrocarburos en 2011. Al respecto, se llevó a cabo una revisión de la información georreferenciada 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 S0569 se han ejecutado acciones de campo y se elaboró una ficha de reconocimiento de sitio<sup>19</sup>, así como, el respectivo informe de visita de reconocimiento<sup>20</sup>, tal como se describe en la Tabla 3.2. Los documentos se encuentran adjuntos en el Anexo B.1 y Anexo B.2.

<sup>18</sup> Referencia, es un punto o un área que cuenta con una coordenada geográfica de ubicación, la cual ha sido mencionada en un documento y por ello se le considera asociado a este. Tras un proceso interno de revisión y sistematización de información se han codificado y se mantiene una base de datos de referencias.

<sup>19</sup> Ficha de reconocimiento de sitio N.º 003-2024-SSIM, aprobado el 3 de abril de 2024.

<sup>20</sup> Informe de visita de reconocimiento N.º 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM, aprobado el 16 de mayo de 2024.



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

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

N.º	Sitio	Código Referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción de sitio	Área (ha)
<b>Ficha de reconocimiento de sitio</b>						
1	S0569	R004083	Ficha de reconocimiento de sitio	003-2024-SSIM	La SSIM de la DEAM realizó el 25 de febrero de 2024 actividades de reconocimiento al sitio S0569, ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona; asimismo, se encuentra a 2,6 km al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.	0,0412
<b>Informe de visita de reconocimiento</b>						
2	S0569	R004083	Informe de visita de reconocimiento	00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM	Este informe contiene información obtenida durante las actividades de reconocimiento del sitio S0569.	0,0412

El sitio S0569, de acuerdo con lo indicado en la tabla anterior, presenta una referencia. Al respecto, de la revisión de antecedentes, tales como acciones realizadas por OEFA en el marco del proceso de fiscalización ambiental a la actividad de hidrocarburos, y los otros descritos en ítems anteriores, no se encontró acciones que estén atendiendo la problemática descrita en la referencia en mención; por lo que, la referencia será atendida en el marco de la Ley 30321. Asimismo, en vista que dicha referencia está asociada al sitio S0569 se continuará el proceso de identificación del sitio.

Para este PE se consideró evaluar el sitio S0569, en el cual se ha evidenciado presencia de residuos sólidos metálicos con disposición final inadecuada durante las acciones de reconocimiento.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1. Objetivo general

Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, 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 S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes potenciales primarias o secundarias del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.



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

## 5. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0569 se ubica en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Respecto al área de la microcuenca CORR-19, esta se delimitó utilizando el modelo de elevación digital llamado ALOS PALSAR, el cual permite identificar zonas altas del territorio y con ello facilita la delineación de divisorias de agua (Anexo C). En la Figura 5.1 se presenta la ubicación de la microcuenca CORR-19 con el sitio establecido en esta área, para una mejor visualización revisar el Anexo D.1 y Anexo D.2 (Mapas de ubicación de la microcuenca CORR-19 y del sitio S0569).

Se debe precisar que el sitio S0569 no se ubica en los territorios actuales que corresponden al área o geometría del Lote 8; sin embargo, de acuerdo con lo mencionado en el ítem 3.1, se tiene información de que la geometría inicial del Lote 8 sí abarcaba el área donde se ubica el sitio S0569, pero debido a la suelta de áreas del Lote 8, el sitio quedó fuera de los límites del lote mencionado (ver Figura 3.1 y Figura 3.2).

Cabe mencionar también que, el sitio S0569 se encuentra ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero P18 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona (inoperativo y retirado por tramos). Asimismo, el sitio S0569 se ubica aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado San José de Nueva Esperanza.

Durante el reconocimiento realizado en el sitio S0569, se observó suelo limo arcilloso, arcillo limoso y limo arenoso de color marrón y marrón grisáceo, con presencia de hojarasca en descomposición y raíces en la capa superficial en un área con cobertura vegetal herbácea, arbustiva y arbórea. Se realizó hincados en el componente suelo en la ubicación de la referencia R004083 y alrededores (introduciendo un barreno para explorar a una profundidad entre 0,0 m – 1,4 m) no encontrando evidencia organoléptica de presencia de hidrocarburos en dicho componente; sin embargo, en el área del sitio S0569 se advirtió la presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados, tales como cilindros metálicos, marcos H, tuberías, alambres, estructuras metálicas, etc., así como una tubería metálica semienterrada de 8 pulgadas de diámetro y 32 m de longitud, los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos.



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

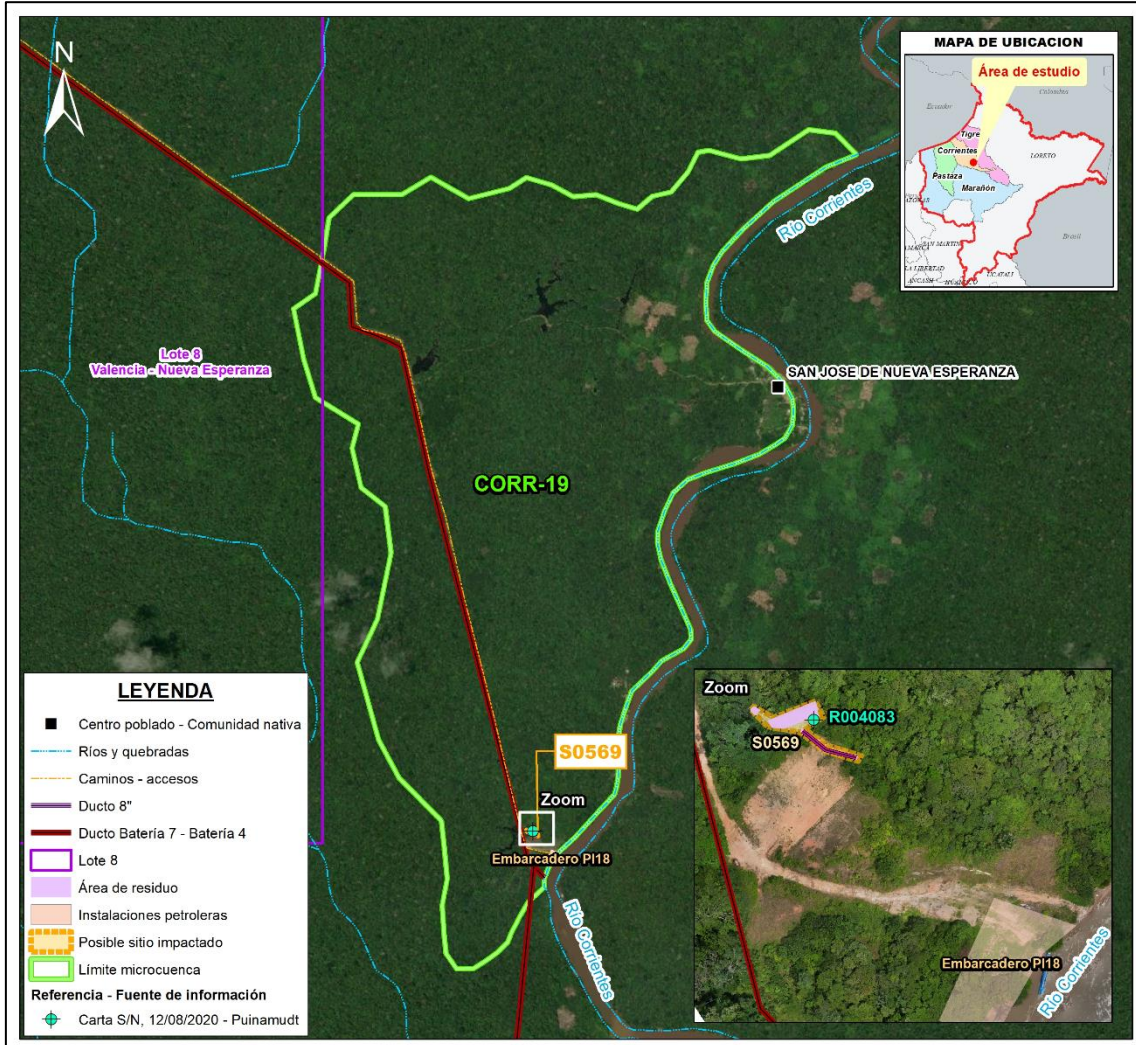


Figura 5.1. Ubicación del sitio S0569

Para determinar el área de estudio del sitio S0569, se ha considerado la información recogida en la Ficha de reconocimiento de sitio (Ficha N.º 003-2024-SSIM) e Informe de visita de reconocimiento (Informe 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM), donde de acuerdo con lo mencionado en la Tabla 3.2, se determinó un área de 0,0412 ha que comprende zonas con presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados; por lo que, se considera mantener la misma área para la evaluación del sitio S0569 durante las actividades de muestreo en campo. En ese sentido, con la finalidad de evaluar la posible afectación y abarcar la posible área impactada, se considera para el PE del sitio S0569, un Área de Potencial Interés (en adelante, API) de 0,0412 ha, correspondiente al componente suelo.

## 6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR

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



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

## 6.1. Fuentes secundarias

- El sitio S0569, tiene un proceso de identificación iniciado con la actividad de reconocimiento realizado el 2024, cuya evidencia es la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 003-2024-SSIM e Informe de visita de reconocimiento aprobado mediante Informe N.º 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM. En dicha oportunidad se observó en campo, suelo con presencia de residuos sólidos metálicos dispersos y semienterrados. Se presume contaminación del suelo por hidrocarburos de petróleo y metales pesados y 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 el componente ambiental presuntamente afectado por la actividad petrolera.

N.º	Sitio	Componente ambiental presuntamente afectado			
		Suelo	Agua superficial	Sedimentos	Comunidades hidrobiológicas
1	S0569	- Hidrocarburos de petróleo - Metales pesados - 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.

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

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
Centros poblados	Dentro	No se observó viviendas dentro del sitio	-	-	-
	Fuera	Centro poblado San José de Nueva Esperanza	428758	9643688	Se encuentra aproximadamente a 2,6 km al noreste del sitio, establecida a orillas del río Corrientes. Cuenta con 123 habitantes (censo del INEI 2017), se encuentra aguas arriba del sitio.
Zona de caza y de recolección	Dentro	Zona de caza y recolección	-	-	De acuerdo con la información recopilada durante las actividades de reconocimiento, en el sitio se realizan actividades de caza y recolección.
	Fuera	Se realizan actividades de caza y recolección en el entorno inmediato	-	-	Durante las actividades de reconocimiento del sitio, los pobladores indicaron que en los alrededores del sitio se desarrollan actividades de caza y recolección de frutos. 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	Pesca en el río Corrientes	427667	9641232	Durante las actividades de reconocimiento del sitio, los pobladores indicaron que, en el río Corrientes se desarrollan actividades



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

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
					de pesca. Se recogerá información sobre la ubicación aproximada del lugar de pesca durante las actividades de muestreo a realizar.
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	Ninguno	-	-	No se observó puntos de captación 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 San José de Nueva Esperanza	428771	9643794	Cuentan con un sistema de captación de agua en el río Corrientes. Según la información proporcionada por los pobladores, este punto de captación de agua abastece a las viviendas de la comunidad. El punto de captación se encuentra ubicado aproximadamente a 2,7 km al noreste del sitio aguas arriba del sitio. Asimismo, se tiene una planta de tratamiento de agua para consumo humano, ubicado a 2,69 km al noreste del sitio, en las coordenadas 428755E/ 9643767N (UTM WGS84, 18 M).
			Puntos de captación de agua subterránea fuera del sitio	428589 428553	9643692 9643668
Zonas de cultivo	Dentro	No se realizan actividades de cultivo en el sitio	-	-	-
	Fuera	Cultivo en el entorno del sitio	428244	9643538	El área de cultivo más cercano al sitio se ubica aproximadamente a 2,27 km de distancia (en línea recta) al noreste del sitio; asimismo, de la revisión de imágenes satelitales se advierte otras zonas de cultivo.
Zonas de recreación	Dentro	-	-	-	No se cuenta con información. Se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.
	Fuera	-	-	-	No se cuenta con información. Se preguntará durante las actividades de muestreo a realizar.

En relación con los receptores ecológicos, se tiene la información de 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	-	591999	9513052	Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria ubicada a 209 km al sureste del sitio.
Ecosistema frágil	Dentro	Bosque Aluvial Inundable	-	-	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018) el sitio se ubica en una zona de bosque aluvial inundable. Este tipo de ecosistema también se encuentra en el entorno inmediato del sitio, y a lo largo de ambas márgenes del río Corrientes.



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

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
	Fuera	Pantano de palmeras	407430	9613266	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el ecosistema frágil más cercano al sitio se ubica a 35 km al suroeste del sitio.
Suelo	Dentro	Suelo del sitio S0569	-	-	Se presume contacto de receptores ecológicos, tales como microorganismos hasta mamíferos mayores.
Cuerpos de agua	Dentro	-	-	-	No se reporta presencia de cuerpo de agua alguno en el sitio.

### 6.3. Mecanismos de transporte

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

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

- La información de la red hidrográfica oficial es limitada para el sitio y la microcuenca CORR-19 y para las zonas aledañas.
- La microcuenca es una zona con altos índices de precipitación que se corresponden con el clima de selva tropical, por lo que el escurrimiento superficial es un factor importante en el transporte y dispersión de contaminantes.
- Se ha estimado la dirección de la escorrentía superficial de la microcuenca CORR-19 a partir del modelo de elevación digital que se utilizó para la determinación de las microcuencas. Esto se toma como información de punto de partida para la delimitación de microcuencas, ya que no se cuenta con otra información.

En relación con el mecanismo de transporte por agua subterránea, la información es escasa o nula al respecto para el sector de la microcuenca CORR-19 y el sitio S0569. No se ha encontrado información relacionada a la profundidad del nivel freático ni la dirección del flujo de agua subterránea en la microcuenca CORR-19. Al entorno del sitio en un radio de 200 m, no se ubica algún pozo u otra forma de uso del agua subterránea por parte de la población.

Sin embargo, en el reconocimiento, aproximadamente a 2,5 km al noreste del sitio se ha advertido la presencia de 2 pozos de uso del agua subterránea por parte de la población en la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza dentro del espacio de la microcuenca, aguas arriba del sitio.

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

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

#### 6.4. Fuentes primarias potenciales

Dentro del sitio no se advirtió la presencia de instalaciones o algún proceso productivo (fuentes primarias) en la actualidad o histórico; sin embargo, se registra presencia de residuos sólidos dispersos y semienterrados. Por lo tanto, es posible que, de detectarse contaminantes con la información analítica en el área, estos provengan de dichos residuos que están relacionados a las actividades industriales advertidas en los alrededores del sitio, en cuyo entorno se encuentra el Embarcadero P118 y el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona.

#### 6.5. Modelo conceptual preliminar

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

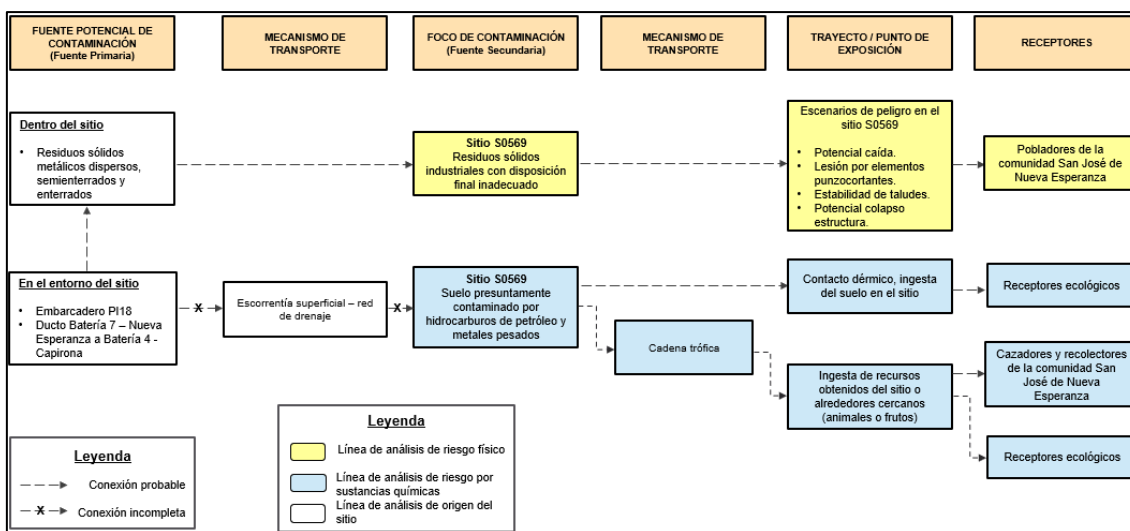


Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar

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

El modelo conceptual planteado podrá ser actualizado después de la ejecución de los muestreos en la medida de incorporar nueva información que se pueda recolectar.

## 7. METODOLOGÍA

El PE del sitio S0569 determina la necesidad de evaluar la presencia de contaminantes en el suelo, así como estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente, y establecer las fuentes primarias.



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

### 7.1. Objetivo Específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes

Se realizará la evaluación de suelo en el sitio S0569, considerando su entorno, rutas de transporte y puntos de exposición. Con respecto al sitio S0569, se evaluará el componente ambiental mencionado de acuerdo con el siguiente detalle:

**Tabla 7.1.** Componente ambiental para evaluar

Código del sitio	Área para evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0569	0,0412	Suelo	7

#### 7.1.1. Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo en el sitio S0569.

##### 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.** Referencias para el muestreo de la calidad del suelo

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

(-): No cuenta con dispositivo legal.

##### 7.1.1.2. Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos de muestreo se tomó en consideración los lineamientos establecidos en las guías mencionadas en la Tabla 7.2, y el reconocimiento realizado para el sitio con código S0569 que contiene el levantamiento técnico del sitio que abarca una pequeña parte de la microcuenca CORR-19, perteneciente a la cuenca del río Corrientes.

Los puntos de muestreo que se detallan en la Tabla 7.3 y Anexo D.3, fueron ubicados teniendo en cuenta la guía para muestreo de suelos, la presunta contaminación por los indicios en el componente suelo, tal como la presencia de residuos sólidos. Se propone para el sitio S0569 un total de 7 puntos de muestreo para confirmar o descartar la presencia de contaminantes presentes en el suelo.

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

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

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0569	S0569-SU-001	427478	9641389	Presencia de residuos sólidos metálicos.



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

N.º	Código Sitio	Código punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18 M		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
2		S0569-SU-002	427487	9641382	Presencia de residuos sólidos metálicos.
3		S0569-SU-003	427497	9641387	-
4		S0569-SU-004	427509	9641391	Presencia de residuos sólidos metálicos.
5		S0569-SU-005	427509	9641384	Ubicado en la referencia R004083, presencia de residuos sólidos metálicos.
6		S0569-SU-006	427503	9641378	Presencia de residuos sólidos metálicos.
7		S0569-SU-007	427529	9641364	-

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

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

Para el muestreo de identificación del componente suelo se ha considerado un total de 9 muestras (distribuidas entre los 7 puntos de muestreo). Además, se considerará el 10 % de las muestras como control de calidad (muestras duplicado). En ese sentido, para el sitio S0569 se considera tomar un total de 10 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
S0569	Muestras simples	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo.	7
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo del sitio	2
	Muestras simples	<u>Control de calidad:</u> Duplicado - 10 % del total de muestras	1
Total de muestras			10

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

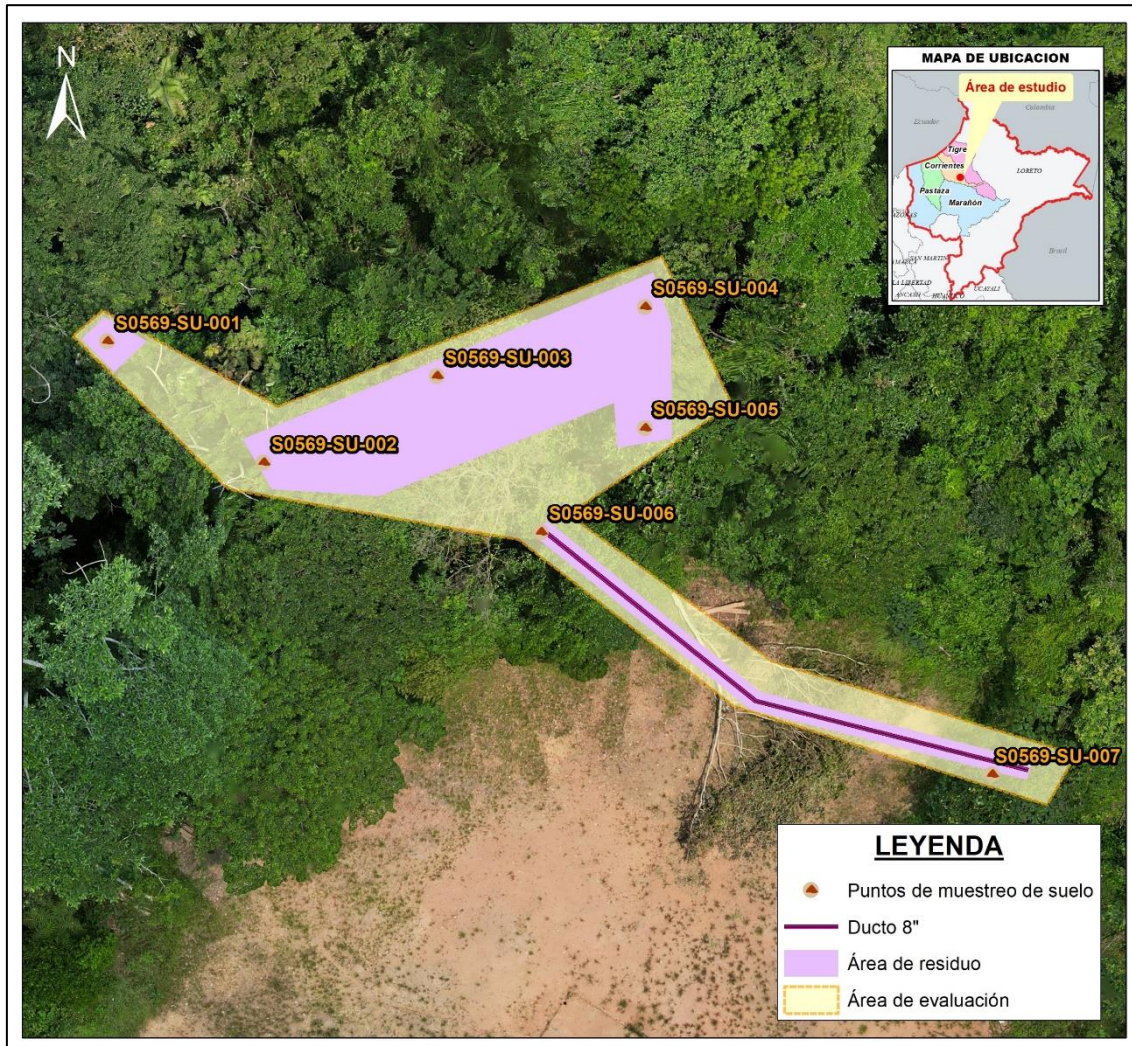


Figura 7.1. Ubicación de puntos de muestreo de suelo

### 7.1.1.3. Parámetros

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

Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de análisis proyectados para suelo

N.º	Parámetros	S0569
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) <sup>a</sup>	1
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) <sup>b</sup>	9
3	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) <sup>b</sup>	9
4	Metales totales (As, Cd, Ba total, Hg, Pb) <sup>b,c</sup>	10
5	Cromo hexavalente <sup>b</sup>	9
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>a</sup>	1
7	BTEX <sup>a</sup>	1

(<sup>a</sup>): Se considerará al 10 % de la cantidad de muestras. La elección de las muestras se aplicará a criterio del evaluador considerando la intensidad de la evidencia organoléptica de presencia de hidrocarburos.

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

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



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

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 S0569, se realizará la verificación de presencia de residuos sólidos con disposición final inadecuada. 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: Evaluar la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.

Para la evaluación de la diversidad de mamíferos mayores y comprobar su interacción con el sitio se utilizará el Registro sistemático de la diversidad de fauna con cámara trampa. Al respecto, se detalla la metodología.

7.2.1. Cámara trampa

El monitoreo de mamíferos mayores mediante el uso de cámara trampa comprende en primer lugar la identificación del sitio objetivo (área donde se observa actividad de mamíferos silvestres), y su posterior instalación. La cámara será instalada entre 70 y 170 cm del suelo, fijada en árboles de mediano fuste con una posición contraria a la salida y ocaso del sol.

El equipo (cámara trampa) que será utilizado en este estudio es una cámara digital de marca Bushnell, modelo Agressor HD Hybrid con sensores de movimiento; en la cámara se colocará una tarjeta de memoria de 32 GB y 6 pilas AA. La cámara será programada para registrar la fauna silvestre a través de fotos y videos (una foto y un video de 10 segundos cada vez que se active el sensor de movimiento) con intervalos entre eventos de 5 segundos (una vez que la cámara realiza los registros, espera 5 segundos para activarse nuevamente).

Los documentos usados como guía y manual para la ejecución de la evaluación de mamíferos silvestres dentro del área del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, se mencionan en la Tabla 7.6.

Tabla 7.6. Documentos para la evaluación de mamíferos silvestres

Table with 7 columns: Grupo de Fauna, Guía, Sección, Dispositivo legal, Institución, País, Año. It lists two documents: 'Guía de inventario de la fauna silvestre' and 'Manual de fototrampeo'.



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

### 7.2.1.1. Ubicación de la cámara trampa

La cámara será ubicada en el sitio, en los hábitats donde se observen actividades de fauna silvestre, como caminos, bañaderos, madrigueras, entre otros.

Para la evaluación de mamíferos mayores se realizará la instalación de una cámara trampa en el punto descrito en la Tabla 7.7.

**Tabla 7.7.** Ubicación de la cámara trampa

Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM		Descripción
	WGS84 – Zona 18M		
	Este (m)	Este (m)	
Sitio S0569			
CT-SJ-18	427502	9641387	-

### 7.2.1.2. Parámetros a evaluar

En la Tabla 7.8, se detallan los parámetros que se consideran en este estudio. Estos parámetros se obtendrán de la evaluación cuantitativa y cualitativa.

**Tabla 7.8.** Parámetros a evaluar para el componente fauna (mamíferos mayores)

Parámetros		Fauna silvestre	Laboratorio
		Mamíferos	
Composición de especies		X	Personal de OEFA
Riqueza de especies		X	
Registros independientes		X	
Índices de diversidad alfa	Shannon – Wiener	X	
Índices de diversidad beta	Índice de Jaccard	X	

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



**Figura 7.2.** Ubicación de cámara trampa para la evaluación de fauna en el sitio S0569

### 7.2.1.3. Criterio de evaluación

La evaluación de la fauna silvestre (mamíferos mayores) se realizará comparando los resultados de la evaluación con los estudios previos realizados en ecosistemas similares o con los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA).

Asimismo, se realizará la identificación de especies protegidas sobre la base de la última actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI).

Además, se tomará en cuenta las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN, 2022<sup>21</sup> para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías son: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), menor riesgo o casi amenazado

<sup>21</sup> IUCN (2022). The IUCN Red List of Threatened Species vers. 2022-2. Recuperado de: <http://www.iucnredlist.org>



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

(LR), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran «amenazadas».

Finalmente, el registro de especies identificadas se comparará con la lista de especies que está incluida en los apéndices de la convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres – CITES, 2023.

#### 7.2.1.4. Procesamiento de datos

La interpretación de los datos proporcionados por la cámara trampa se realizará mediante el programa Camera Base versión 1.7<sup>22</sup>, una base de datos en el programa Access, específicamente diseñada para analizar fotos de cámaras trampa.

Para el análisis de datos se consideraron sólo los eventos independientes (fotos y videos que ocurrieron cada 30 minutos), se obviarán las fotos y videos en blanco y aquellas que registran a personas. Asimismo, se calculará la frecuencia de captura de cada especie usando el número de apariciones en 1,000 días-cámara.

Con la información de la cámara trampa sistematizada, se calculará la composición, riqueza de especies, abundancia y diversidad de mamíferos mayores en el área de estudio, haciendo uso del software libre PAST 3.10 (Hammer et al, 2001)<sup>23</sup>.

#### 7.2.1.5. Determinación de especies de mamíferos mayores endémicos y considerados en alguna categoría de conservación

Las especies amenazadas de fauna silvestre (mamíferos mayores) se obtendrán en base a la revisión de lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, aprobado según Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI y el Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú (Serfor, 2018)<sup>24</sup>.

Además, se tomarán en cuenta, las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza –IUCN<sup>25</sup> para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías fueron: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), menor riesgo o casi amenazado (LR), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran «amenazadas». Asimismo, se listarán las especies incluidas en los apéndices de la CITES 2023<sup>26</sup>.

Las especies de mamíferos endémicos de Perú se determinarán utilizando la publicación de Pacheco *et al.* (2009) sobre diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú<sup>27</sup>.

<sup>22</sup> Tobler, M. (2015). Camera base versión 1.6, user guide. Disponible en:

<http://www.atrumbiodiversity.org/tools/camerabase/files/CameraBaseDoc1.6.pdf>

<sup>23</sup> Hammer, Ø. (2015). Paleontological Statistics: reference manual. Versión 3.07. Oslo, Noruega: Natural History Museum [Software]. Recuperado de: <http://folk.uio.no/ohammer/past/>

<sup>24</sup> Servicio Nacional y Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor), 2018. Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú. Primera edición.

<sup>25</sup> IUCN (2022). The IUCN Red List of Threatened Species vers. 2022-2. Recuperado de: <http://www.iucnredlist.org>

<sup>26</sup> Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Cites), 2023. Apéndices I, II y III. Recuperado de: <http://www.cites.org/esp/app/appendices.shtml/>

<sup>27</sup> Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., y Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. Revista peruana de biología, 16(1), 5-32.



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

### **7.3. Objetivo específico 3: Establecer las fuentes potenciales primarias y/o secundarias del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes**

Se realizará un recorrido por el sitio con código S0569 y se hará un listado de todas las fuentes primarias o secundarias como se describe a continuación:

#### **7.3.1. Fuentes potenciales primarias o secundarias**

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

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

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

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

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

### **7.4. Objetivo específico 4: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes**

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0569 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 S0569, tanto en el reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La Información necesaria será recogida y consolidada en 2 fichas: «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo E) y «Ficha de Evaluación de la Estimación del Nivel de Riesgo» para el sitio S0569 (Anexo F). La primera ficha contiene datos como:

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



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

- 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 7.3. 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

Table with columns: Actividades, Año (Mes 1, Mes 2, Mes 3, Mes 4). Rows include planning and execution stages with specific objectives and dates.



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

Actividades		Año			
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.					
<b>Objetivo específico 3:</b> Establecer las fuentes potenciales primarias o secundarias del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, cuenca del río Corrientes.	-		X		
<b>Objetivo específico 4:</b> Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa el sitio S0569.	-		X		
<b>Etapa de evaluación de los resultados</b>					
Análisis de muestras en laboratorio				X	X
Elaboración del informe de identificación del sitio impactado para el sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, que incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.				X	X

## 9. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Carta 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 003-2024-SSIM
- Anexo B.2 : Informe N.º 00035-2024-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Descripción del método empleado para la delimitación de la microcuenca CORR-19
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-19
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación del sitio S0569 en la microcuenca CORR-19
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del sitio S0569
- Anexo D.4 : Mapa de ubicación de cámara trampa para la evaluación de fauna en el sitio S0569
- Anexo D.5 : Mapa del flujo hídrico en la microcuenca CORR-19
- 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  
S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL  
ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO  
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO

# **ANEXO C**

Descripción del método empleado para la delimitación de la  
microcuenca CORR-19

## Descripción de delimitación de microcuencas

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

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

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

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

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

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

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

---

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

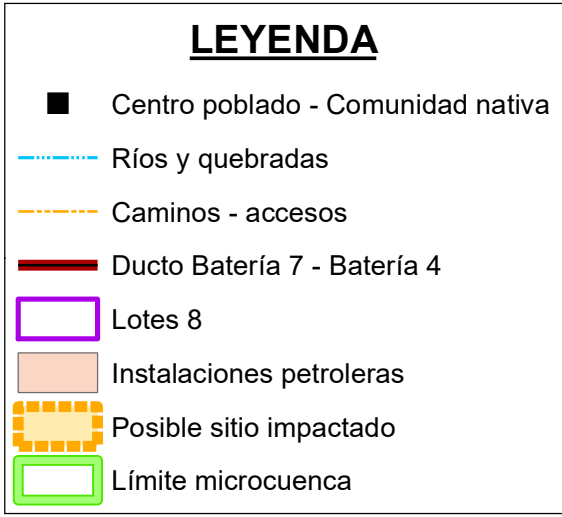
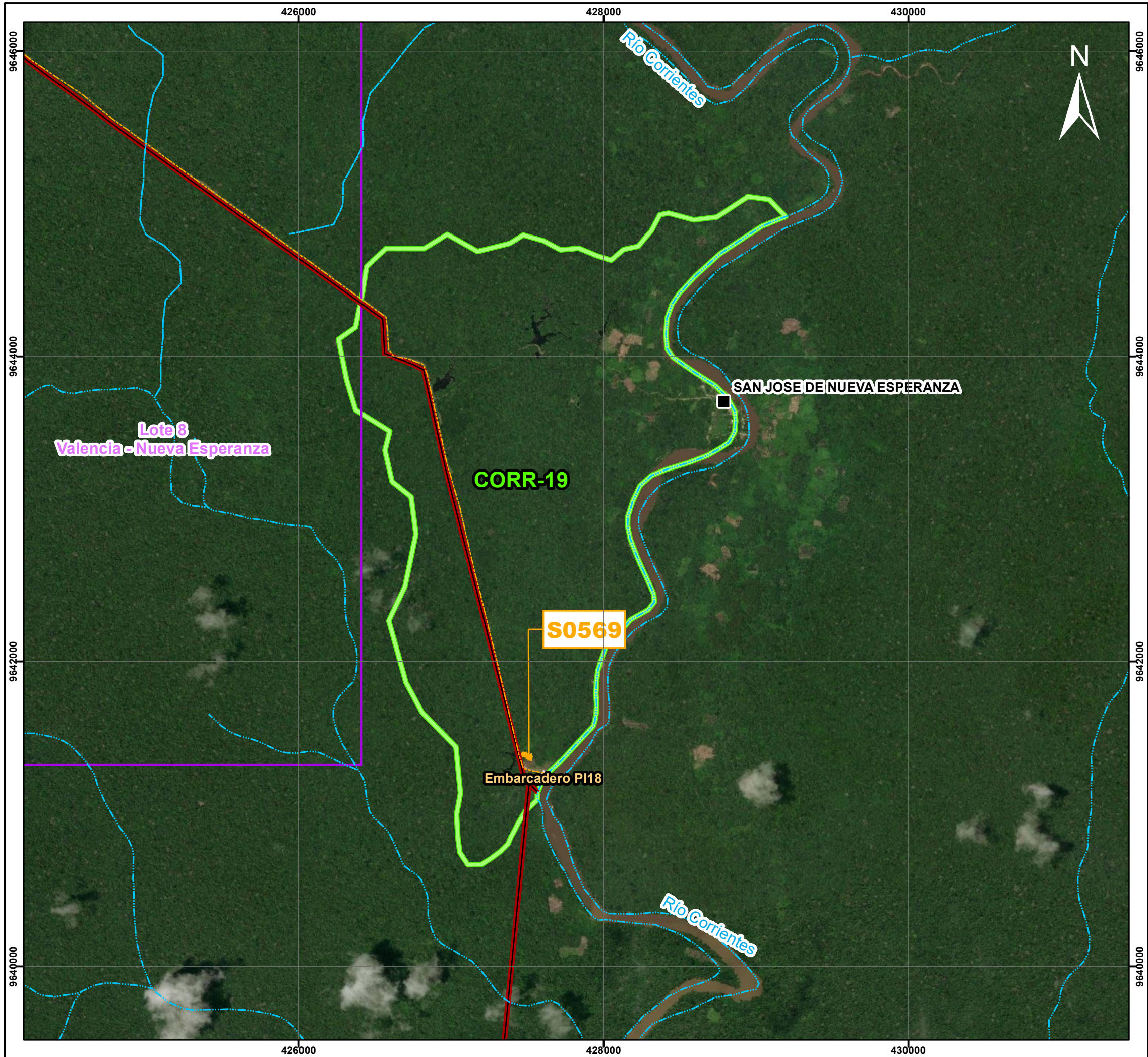


# **ANEXO D**

Mapas

# **ANEXO D.1**

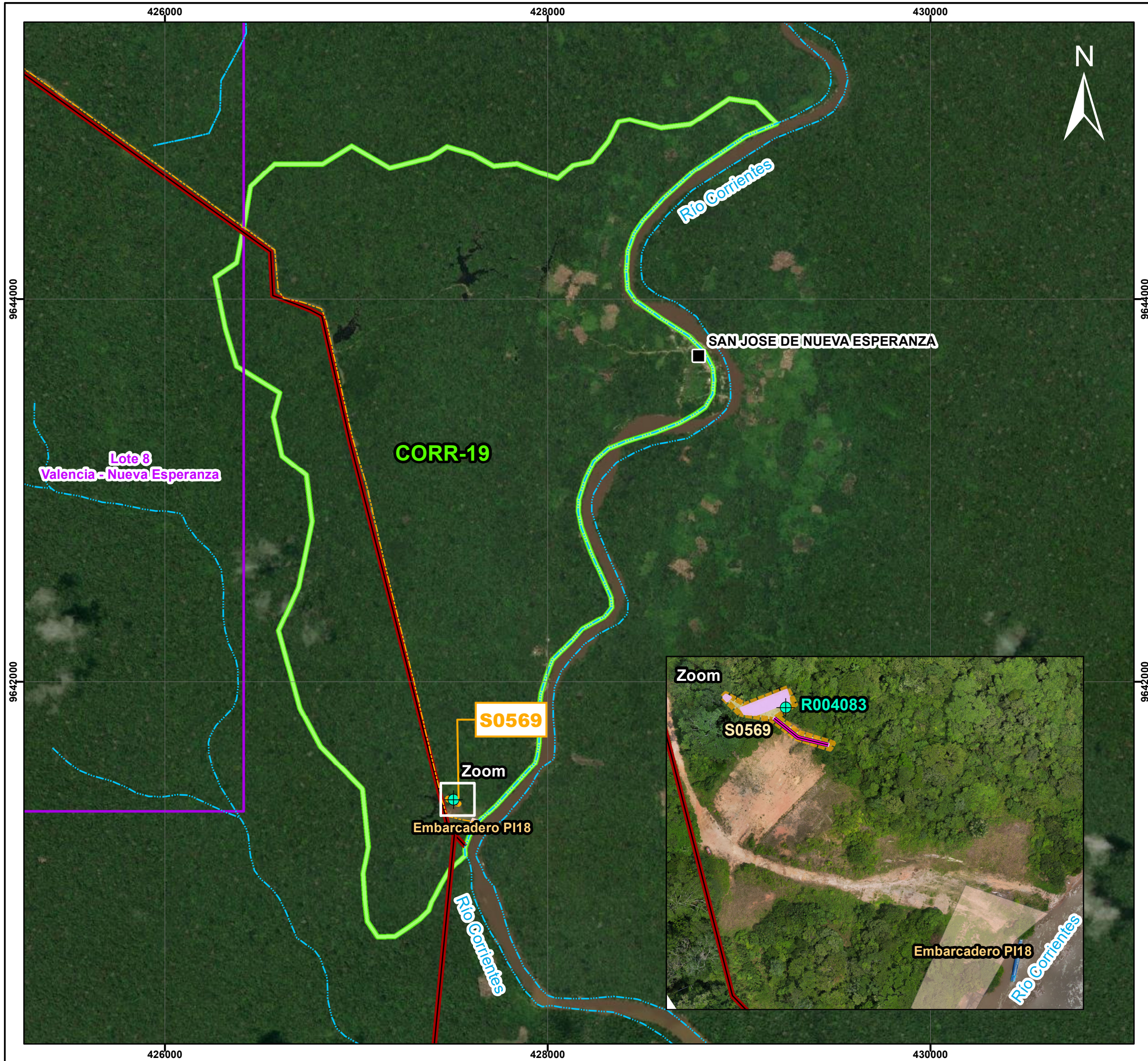
Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-19



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE LA MICROCUENCA CORR-19</b>		
Escala : 1/25000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Abril 2024
Fuente:	Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA	

## **ANEXO D.2**

Mapa de ubicación del sitio S0569 en la microcuenca  
CORR-19



### LEYENDA

- Centro poblado - Comunidad nativa
- Ríos y quebradas
- Caminos - accesos
- Ducto 8"
- Ducto Bateria 7 - Bateria 4
- Lotes 8
- Área de residuo
- Instalaciones petroleras
- Posible sitio impactado
- Límite microcuenca

**Referencia - Fuente de información**

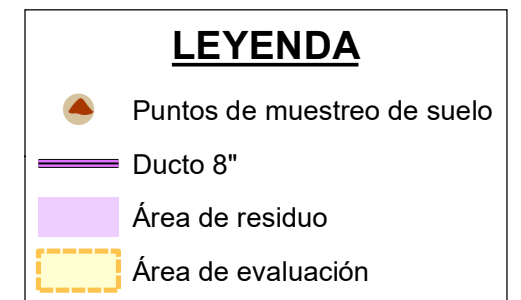
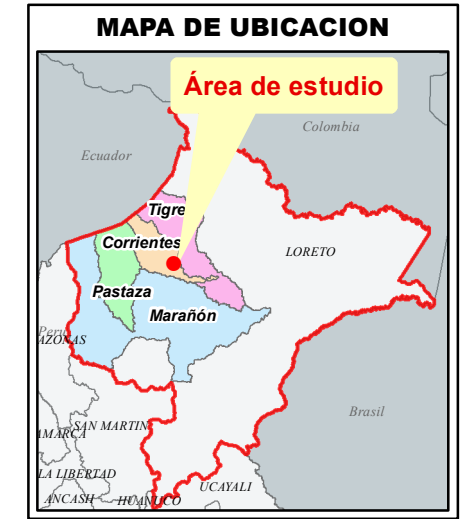
- ⊕ Carta S/N, 12/08/2020 - Puinamudt



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
<b>MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0569 EN LA MICROCUENCA CORR-19</b>		
Escala : 1/20000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado: <b>CSIG OEFA</b>	Fecha: Abril 2024	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

## **ANEXO D.3**

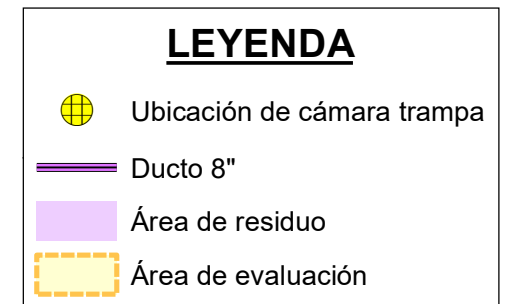
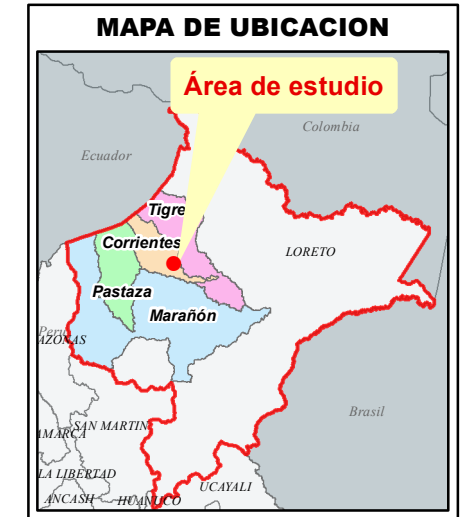
Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo del  
sitio S0569



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO DEL SITIO CON CÓDIGO S0569</b>		
<p>0    2.5    5    10    15    Metros</p>		
<p><b>Escala : 1/225</b> Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha:
		Abril 2024
Fuente:		
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

## **ANEXO D.4**

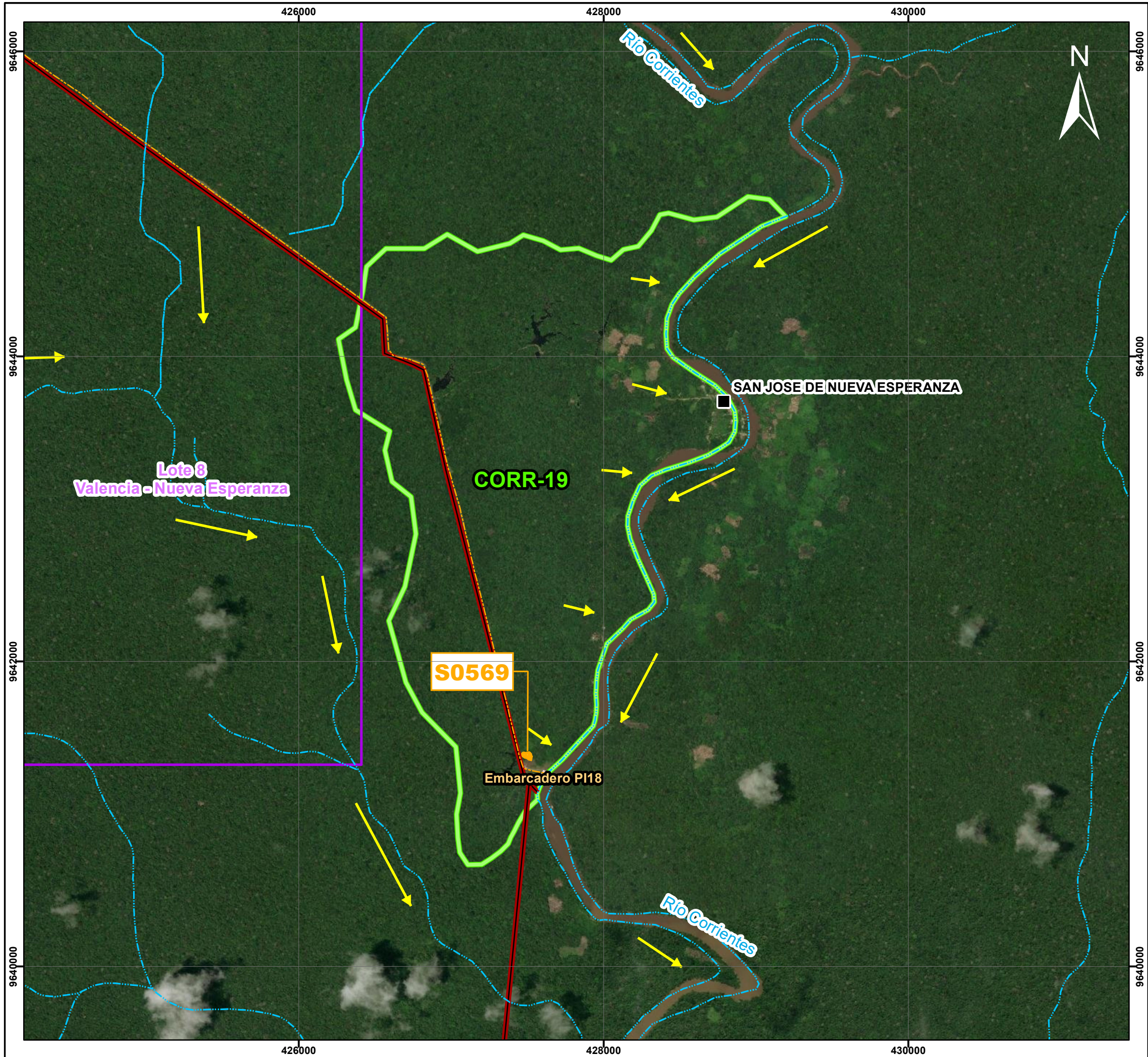
Mapa de ubicación de cámara trampa para la evaluación de  
fauna en el sitio S0569



	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
<i>Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros</i>		
<b>MAPA DE UBICACIÓN DE CÁMARA TRAMPA PARA LA EVALUACIÓN DE FAUNA EN EL SITIO CON CÓDIGO S0569</b>		
<p>0    2.5    5    10    15    Metros</p>		
<p><b>Escala : 1/225</b> Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>		
Elaborado:	<b>CSIG OEFA</b>	Fecha:
		Abril 2024
Fuente:		
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

# **ANEXO D.5**

Mapa del flujo hídrico en la microcuenca CORR-19



**LEYENDA**

- Centro poblado - Comunidad nativa
- Caminos - accesos
- Ríos y quebradas
- Dirección de flujo hídrico
- Ducto Batería 7 - Batería 4
- Lote 8
- Instalaciones petroleras
- Posible sitio impactado
- Límite microcuenca

<p><b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente</p>	<p>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</p>
<p><b>MAPA DEL FLUJO HÍDRICO EN LA MICROCUENCA CORR-19</b></p>	
<p>0 350 700 1400 2100 Metros</p> <p>Escala : 1/25000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>	
<p>Elaborado: <b>CSIG OEFA</b></p>	<p>Fecha: Abril 2024</p>
<p>Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA</p>	

# **ANEXO C**

Comunicaciones a actores involucrados

# **ANEXO C.1**

Carta N.º 00102-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de Evaluación Ambiental

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

2024-I01-016671

Lima, 15 de mayo de 2024

**CARTA N° 00102-2024-OEFA/DEAM**

Señor:

**Adriel Tamani García**

Apu comunidad nativa San José de Nueva Esperanza

Correo electrónico: [feconaco\\_presidencia17@hotmail.com](mailto:feconaco_presidencia17@hotmail.com)

Celular: 935590703

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

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.° 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.° 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup> realizará actividades de muestreo en tres (3) sitios probablemente impactados.

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de la Locación Valencia – Nueva Esperanza del Lote 8, en áreas asociadas a la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, las actividades están programadas a realizar del 21 al 22 de mayo de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

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

**“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados**

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

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

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

**“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental**

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

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

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

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

(...).”

ADRIEL TAMANI GARCIA  
DNI 42220594



BICENTENARIO PERÚ 2024

# **ANEXO C.2**

Carta N.º 00100-2024-OEFA/DEAM



PERÚ

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

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

2024-I01-016667

Lima, 15 de mayo de 2024

**CARTA N° 00100-2024-OEFA/DEAM**

Señor:

**Juan Montero García****Presidente****Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes – Feconaco**Correo electrónico: [feconaco\\_presidencia17@gmail.com](mailto:feconaco_presidencia17@gmail.com)

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

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N.º 039-2016-EM que regulan la función de identificación de sitios impactados por actividades del subsector Hidrocarburos bajo la competencia del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA<sup>1</sup>, informarle que la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM)<sup>2</sup> realizará las siguientes actividades:

1. Actividades de muestreo en cuatro (4) sitios probablemente impactados.
2. Actividades de reconocimiento en seis (6) sitios probablemente impactados.

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

**“Artículo 12.- Identificación de sitios impactados**

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

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

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

**“Artículo 48.- Dirección de Evaluación Ambiental**

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

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

La Subdirección de Sitios Impactados tiene las siguientes funciones:

(...)

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

(...).”

BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de  
Evaluación Ambiental

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

Las actividades señaladas se realizarán en el ámbito de las locaciones Valencia – Nueva Esperanza, Pavayacu – Capirona, cuenca del río Corrientes – Lote 8, en áreas asociadas a las comunidades nativas Nueva Valencia, San José de Nueva Esperanza, San Ramón, Pucacuro, Nuevo Peruanito, Nueva Vida y Boca de Copal, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto, y se llevarán a cabo entre el 21 al 31 de mayo de 2024. Cabe indicar que la fecha exacta de ingreso a la comunidad será coordinada con usted oportunamente.

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

Sin otro en particular, quedo de usted.

Atentamente:



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

Firmado digitalmente por:  
FAJARDO VARGAS Lazaro  
Walther FAU 20521286769 soft  
Cargo: DIRECTOR DE LA  
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN  
AMBIENTAL  
Lugar: Sede Central - Jesus  
Maria - Lima - Lima  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha/Hora: 15/05/2024  
09:12:07

SSIM/tjns

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



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



"Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el OEFA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sistemas.oefa.gob.pe/verifica> e ingresando la siguiente clave: 00243726"



00243726

---

**CARTA N° 00100-2024-OEFA/DEAM**

1 mensaje

**Diana Edelmira Rebaza Mazuelos** <drebaza@oefa.gob.pe>

15 de mayo de 2024, 13:09

Para: feconaco\_presidencia17@gmail.com

Cc: Gloria Dina Yauri Vargas &lt;gyauri@oefa.gob.pe&gt;

Estimados buenas tardes:

Por medio de la presente, hacemos llegar la Carta 00100-2024-OEFA/DEAM al:

Señor:

Juan Montero García

Presidente

Federación de Comunidades Nativas del Río Corrientes – Feconaco

Correo electrónico: [feconaco\\_presidencia17@gmail.com](mailto:feconaco_presidencia17@gmail.com)

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

Mucho agradeceré el acuse de recibo.

Cordialmente.



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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

204-9900 Anexo 7201

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

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

**Carta\_00100\_2024\_OEFA\_DEAM.pdf**

309K

# **ANEXO D**

Actas de reunión con la comunidad nativa San José de  
Nueva Esperanza

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de coordinación para iniciar el reconocimiento de posibles sitios impactados y ejecución de un área
Fecha	23/02/2024		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	Comunidad Nativa San José de Nueva Esperanza		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Evaluadora	Kelly.Vargas-Solorzano@gmail.com	999294018
	2	Romero Diaz Sandi	San José de Nueva Esperanza	Vice Apu		939474221
	3	Abel Chicuish Maatín	San José de Nueva Esperanza	Monitor		
	4					
	5					

I. Agenda o referencias: Explicar las actividades de reconocimiento y ejecución

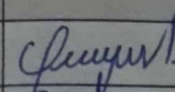
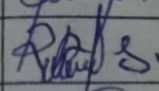
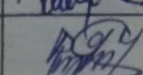
II. Desarrollo de la reunión  
 Se explica a los comuneros y autoridades de la comunidad San José de Nueva Esperanza sobre las actividades de reconocimiento para la identificación de sitios impactados en 7 puntos, reportados por la comunidad mediante: CARTA S/N, 12/08/2020-PUINAMUD: PUNTO 1 (E: 425113 / N: 9645490), PUNTO 2 (E: 426900 / N: 9644018), PUNTO 3 (E: 427022 / N: 9643134), PUNTO 4 (E: 427445 / N: 9641426), PUNTO 5 (E: 427509 / N: 9641384), PUNTO 6 (E: 427569 / N: 9641334), PUNTO 7 (E: 427578 / N: 9632862).

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)  
 Se presenta a los evaluadores que conforman parte de la Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA.  
 Se explica las etapas que comprende la identificación de sitios impactados:  
 - ETAPA I: PLANIFICACIÓN (INFORMACIÓN DE CAMPO - RECONOCIMIENTO DE EVIDENCIAS).  
 - ETAPA II: EJECUCIÓN.  
 - ETAPA III: RESULTADOS (INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SITIO).

III. Observaciones  
 Se coordinó:  
 - Las actividades de reconocimiento de los 7 puntos se desarrollarán con el acompañamiento del monitor ambiental de la comunidad.  
 - Las actividades de Ejecución de un área en el pozo TUNCHEPLAYA 95X se desarrollarán con el acompañamiento del monitor ambiental y Agente municipal de la comunidad.

IV. Acuerdos

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	

N° Acta			Asunto
Reunión	Interna	Externa	Reunión de culminación de trabajo de reconocimiento y ejecución de posibles sitios impactados.
Fecha	29/02/2024		
Hora de inicio y fin (24h)			
Lugar o referencia	Comunidad Nativa San José de Nueva Esperanza		

N°	N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico	N° Celular
Participantes	1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Evaluadora	kelly.vargas.solorzano@gmail.com	999294018
	2	Romero Díaz Sandi	San José de Nueva Esperanza	Vice Apu		939474221
	3	Abel Chicuish Maatis	San José de Nueva Esperanza	Monitor		
	4					
	5					

I. Agenda o referencias  
Explicar los trabajos realizados durante el reconocimiento y ejecución.

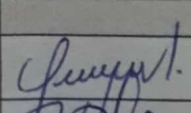
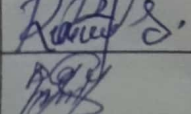
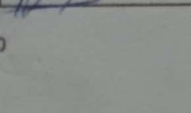
II. Desarrollo de la reunión  
 → Se explica a los comuneros y autoridades de la comunidad San José de Nueva Esperanza, sobre las actividades de reconocimiento para la identificación de sitios impactados realizado del 24 al 29 de febrero, en 7 puntos reportados por la comunidad:  
 • Punto 1 (E: 425113 / N: 9645490) y punto 2 (E: 426900 / N: 9644018), ubicados en el Oleoducto de la Batería Nueva Esperanza - Batería 4 Capirona, ambos sin evidencia.  
 • Punto 3 (E: 427022 / N: 9643134), ubicado en el Oleoducto de la Batería 7 Nueva Esperanza - Batería 4 Capirona, con evidencia.

II. Desarrollo de la reunión (continuación...)  
 • Punto 4 (E: 427445 / N: 9641426), ubicado en el Embarcadero P18, sin evidencia.  
 • punto 5 (E: 427509 / N: 9641384), ubicado en el Embarcadero P18, con evidencia.  
 • Punto 6 (E: 427569 / N: 9641334), ubicado en el Embarcadero P18, con evidencia.  
 • Punto 7 (E: 427578 / N: 9632862), ubicado en la quebrada Camaronyacu, sin evidencia.  
 → Se explica a los comuneros y autoridades de la comunidad San José de Nueva Esperanza, sobre las actividades de reconocimiento y Ejecución de un área ubicado en el pozo TUNCHEPLAYA 95X, realizados los días 28 y 29 de febrero.

III. Observaciones  
 - Las actividades de reconocimiento de los 7 coordenadas o puntos se desarrollaron con el acompañamiento del monitor ambiental de la comunidad (Abel Chicuish Maatis con DNI N° 63457135).  
 - Las actividades de ejecución de un área ubicado en el pozo TUNCHEPLAYA 95X, se desarrollaron con el acompañamiento del monitor ambiental y el agente municipal (Olegario Cuje Cisneros con DNI N° 46344591).  
 - Como parte de las actividades desarrolladas, en los puntos donde hubo evidencia, se colocaron 19 cámaras trampa, con acompañamiento del monitor ambiental (Abel Chicuish Maatis) y un apoyo local (Belisario Tuytuy Aranda). Los equipos mencionados serán retirados en una próxima visita a la comunidad.

IV. Acuerdos

V. Firmas

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	
3		6	



ACTA DE REUNIÓN DE LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

N° Acta	1		Fecha	20/05/2024		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de inicio (24h)	12:15	Hora fin (24h)	1:20
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa San José de Nueva Esperanza					

I. Asunto de la agenda

Reunión para realizar el muestreo de identificación de posibles sitios impactados

II. Desarrollo de la agenda

Se explicó a la autoridad de la comunidad San José de Nueva Esperanza, acerca de la fase de identificación para la evaluación de sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados, el cual comprende: Evaluación preliminar y el muestreo de identificación. La evaluación preliminar se realizó del 24 al 29 de febrero del 2024 en los sitios con código S0570, S0571 y S0569. La actividad de muestreo de identificación se realizará el 20 y 21 de mayo del 2024, con el acompañamiento del monitor ambiental Abel Chicuish Maatis con DNI N.º 63457135 y pobladores de la comunidad.

III. Conclusiones y/o Acuerdos

- Se evaluará el componente suelo en los sitios S0570 y S0569.
- Se evaluará los componentes agua superficial, sedimento, suelo y comunidades hidrobiológicas en el sitio S0571.
- El 20 de mayo 2024, se realizará el muestreo de identificación del componente suelo en los 3 sitios con 3 grupos de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.
- El 20 de mayo 2024, se realizará el muestreo del componente comunidades hidrobiológicas en el sitio S0571 con 1 grupo de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.
- El 21 de mayo de 2024, se realizará el muestreo de identificación de los componentes agua superficial y sedimento en el sitio S0571 con 2 grupos de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

Ninguna

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Tercera Evaluadora	Kelly.Vargass.solorzano@gmail.com
2				
3				

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4	Adriel Tamani Garúa	Comunidad San José de Nueva Esperanza	Apu	
5	Abel Chicuish Maatis	Comunidad San José de Nueva Esperanza	Monitor Ambiental	
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		4	
2		5	

N° Acta	1		Fecha	21/05/2024		
Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>	Hora de inicio (24h)	18:00	Hora fin (24h)	19:20
Lugar de reunión (presencial) o enlace virtual	Comunidad nativa San José de Nueva Esperanza					

I. Asunto de la agenda

Reunión de culminación del muestreo de identificación de posibles sitios impactados

II. Desarrollo de la agenda

Se explicó a la autoridad de la comunidad San José de Nueva Esperanza, acerca del muestreo de identificación en los sitios con código S0570, S0571 y S0569, con el acompañamiento del monitor ambiental Abel Chichuish Maatis con DNIN.º 63457135 y pobladores de la comunidad.

III. Conclusiones y/o Acuerdos

- Se evaluaron el componente suelo en los sitios S0570 y S0569.
- Se evaluaron los componentes agua superficial, sedimento, suelo y comunidades hidro biológicas en el sitio S0571.
- El 20 de mayo 2024, se realizó el muestreo de identificación del componente Suelo en los 3 sitios con 3 grupos de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.
- El 20 de mayo 2024, se realizó el muestreo del componente comunidades hidrobiológicas con 1 grupo de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.
- El 21 de mayo 2024, se realizó el muestreo de identificación de los componentes agua superficial y sedimento en el sitio S0571 con 2 grupos de evaluadores de la subdirección de sitios impactados.

IV. Observaciones (Por parte del externo)

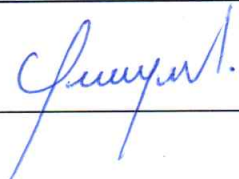


Ninguna

V. Asistentes internos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
1	Kelly Vargas Solorzano	OEFA	Tercera Evaluadora	Kelly.Vargass.solorzano@gmail.com
2				
3				

VI. Asistentes externos

N°	Apellidos y Nombres	Área/Entidad	Cargo	Correo electrónico
4	Adriel Tamani Garcia	Comunidad San José de Nueva Esperanza	Apu	
5	Abel Chichuish Maatis	Comunidad San José de Nueva Esperanza	Monitor Ambiental	
6				

N°	Firma	N°	Firma
1		3/4	
2		4/5	

# **ANEXO E**

Reporte de campo N.º 016-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Ejecución de la evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 20 de mayo de 2024  
29 de febrero al 20 de mayo de 2024<sup>1</sup>

Expediente de evaluación : 0002-2024-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2024-415  
0001-2-2024-415

Tipo de Origen : Programada

Fecha de aprobación : 20 de junio de 2024 Reporte N.º : 016-2024-SSIM

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	<b>Tipo de evaluación</b>	Evaluación por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	<b>Distrito</b>	Trompeteros
c.	<b>Provincia</b>	Loreto
d.	<b>Departamento</b>	Loreto
e.	<b>Ámbito de estudio</b>	Sitio S0569 ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero P118 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Campo y Gabinete	CBP 7292
2	Mario Escobedo Torres	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 10814
3	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 13131
4	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bachiller en Ingeniería Geográfica	Gabinete	-

<sup>1</sup> Del 29 de febrero al 20 de mayo de 2024 se realizó la evaluación de mamíferos mayores mediante cámaras trampa.

## 2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	7 (10 muestras*)	- Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) - Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) - Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) - Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) - Cromo VI
Fauna silvestre	1 cámara trampa	- Diversidad de mamíferos mayores

(\*) Nota: Incluye 7 muestras a un primer nivel de profundidad de 0,00 a 0,30 m, 2 muestras a un segundo nivel de profundidad de 1,00 a 1,20 m y 1 muestra duplicado.

## 3. INFORMACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO

Etapas de monitoreo participativo	Fecha	Actores	Participantes Hombres	Participantes Mujeres	Total
Ejecución de monitoreo	20 de mayo de 2024	Comunidad nativa San José de Nueva Esperanza	2	0	2
	29 de febrero al 20 de mayo de 2024		1	0	1

## 4. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio correspondiente al sitio S0569 se ubica en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona; asimismo, se encuentra aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Para acceder al sitio S0569 vía fluvial desde la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza se navega mediante embarcación aproximadamente 3,5 km durante 15 minutos hacia aguas abajo del río Corrientes, hasta las coordenadas 427599E/9641231N (Embarcadero PI18), para seguidamente realizar un recorrido a pie de aproximadamente 180 m durante 15 minutos por una trocha carrozable en dirección noroeste, luego se continúa la caminata en dirección este hasta llegar al sitio S0569. También se puede acceder vía terrestre, para lo cual se camina desde esta comunidad por una trocha carrozable (sin mantenimiento) hasta el cruce con la antigua carretera que conectaba la Batería 7 con el Embarcadero PI18, continuando por esta carretera en dirección sur hacia el embarcadero en mención, hasta llegar al sitio.

La evaluación del sitio S0569, según lo indicado en el Plan de evaluación (en adelante PE)<sup>2</sup> y de acuerdo con lo ejecutado durante los trabajos de campo, consideró 1 referencia (R004083) de la Carta S/N de Puinamudt del 12/08/2020, descrita como «Botadero de chatarra (plástico,

<sup>2</sup> Plan de Evaluación para la identificación del sitio S0569 ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, aprobado mediante Informe N.º 00036-2024-OEFA/DEAM-SSIM del 17 de mayo de 2024.

tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay crudo embolsado en plástico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación». Dicha referencia fue evaluada durante el muestreo del sitio en campo, en donde no se registraron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente suelo; sin embargo se evidenció que el sitio corresponde a un antiguo botadero de chatarra, donde se observó presencia de residuos sólidos metálicos en estado de oxidación y corrosión mal dispuestos sobre el suelo y semienterrados, así como una tubería metálica de 8" de diámetro y 32 m de longitud aproximadamente, todos los cuales estarían relacionados a la actividad de hidrocarburos, por lo que se colectaron muestras de suelo. Los residuos observados se presentan en la siguiente tabla:

N.º	Ubicación de residuos		Descripción de residuos
	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		
	Este (m)	Norte (m)	
1	427487	9641382	Se observó presencia de una zanja <sup>3</sup> con presencia de residuos metálicos semienterrados y dispersos, tales como: -Cilindros metálicos semienterrados, estructuras metálicas, secciones de tubería metálicas, entre otros residuos, dispersos alrededor de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-002 (ver Fotografía 4 del Anexo 2). -Cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo, plancha de calamina metálica, carcasa de batería, geomembrana, cables de acero, entre otros residuos, dispersos alrededor de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-003 (Ver Fotografías 5, 6, 7 y 8 del Anexo 2). -Cilindros metálicos sobre el suelo y semienterrados, restos de batería, entre otros residuos, dispersos alrededor de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-004 (ver Fotografía 10 del Anexo 2). -Tubería metálica de 2" de diámetro semienterrada, entre otros residuos, alrededor de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-005 correspondiente a la referencia R004083 (ver Fotografía 11 del Anexo 2). La presencia de estos residuos abarca un área aproximada de 155 m <sup>2</sup> .
	427497	9641387	
	427509	9641391	
	427509	9641384	
2	427478	9641389	Se observaron cilindros metálicos semienterrados, entre otros residuos, alrededor de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-001 (ver Fotografía 2 del Anexo 2). La presencia de estos residuos abarca un área aproximada de 6 m <sup>2</sup> .
3	427503	9641378	Se observó una tubería metálica de 8" de diámetro y 32 m de longitud semienterrado, entre los puntos S0569-SU-006 y S0569-SU-007, abarcando un área aproximada de 6,5 m <sup>2</sup> .
	427529	9641364	

De acuerdo con la información obtenida en campo, el sitio S0569 corresponde a un bosque secundario, ubicado en una zona con pendiente plana (0 – 2 %). Asimismo, de acuerdo con los muestreos realizados, el sitio presenta suelos húmedos de textura limo arcillosa de color pardo amarillento, con presencia de hojarasca en descomposición y raíces en la capa superficial, en un área con cobertura vegetal herbácea, arbustiva y arbórea.

Respecto a la vegetación, en el sitio y su entorno se apreciaron especies como el bijao (*Calathea* sp.) rifari (*Palicourea* sp.), palmiche (*Geonoma* sp.), acalifa (*Acalypha* sp.), cetico (*Cecropia* sp.), especies de la familia Araceae, retama (*Senna reticulata*), caña agria (*Costus* sp.), *Miconia* sp.

<sup>3</sup> Excavación larga y estrecha que se hace en la tierra para echar los cimientos (Fuente: Real academia española - RAE)

sacha uvilla (*Pourpuma* sp.), tangarana (*Tachigali* sp.), helecho (*Cyathea* sp.), shitulli (*Heliconia* sp.), *Dendropanax* sp., shimbillo, (*Inga* sp.), mishqui panga (*Renealmia* sp.), *Piper* sp. y guabilla (*Inga* sp.).

En esta zona los pobladores locales mencionan que realizan actividades de caza de animales como majaz, (*Cuniculus paca*), ñuje (*Dasyprocta fuliginosa*) y en ocasiones sajino (*Pecari tajacu*); así como recolección de plantas como guabilla (*Inga* sp.), uvilla silvestre (*Pourouma* sp.), pona (*Socratea exorrhiza*) y palmiche (*Geonoma* sp.).

Para la evaluación de la calidad ambiental del suelo se consideró 7 puntos de muestreo, los cuales se distribuyeron en el área del botadero (7 muestras a un primer nivel de profundidad entre 0,00 – 0,30 m, 2 muestras a un segundo nivel de profundidad entre 1,00 – 1,20 m, así como 1 muestra duplicado). La profundidad del primer y segundo nivel de muestreo fue definida en campo con la finalidad de establecer la profundidad de la posible afectación del suelo por la presencia de los residuos sólidos en el sitio.

## 5. INFORMACIÓN SOBRE MATRICES/COMPONENTES EVALUADOS

### 5.1 SUELO

#### 5.1.1 Documentos técnicos empleados

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

(-): No cuenta con dispositivo legal.

#### 5.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Componente / matriz ambiental	Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Suelo	Receptor GPS	Garmin	Montana 680	4HU005013	--
	Cámara fotográfica digital	Canon	Powershot D30BL	82051001005	--
	Barreno	AMS	--	--	--

### 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 S0569	S0569-SU-001	S0569-SU-001	20/05/2024	08:30	427478	9641389	171*	Punto ubicado aproximadamente a 170 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.
2		S0569-SU-002	S0569-SU-002	20/05/2024	09:17	427487	9641382	171*	Punto ubicado aproximadamente a 160 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 45 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.
3		S0568-SU-003	S0569-SU-003	20/05/2024	09:45	427497	9641387	171	Punto ubicado aproximadamente a 155 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 55 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.
4			S0568-SU-003-PROF	20/05/2024	10:19	427497	9641387	171	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto S0569-SU-007, ubicado aproximadamente a 155 m al noroeste del embarcadero PI18 y a 55 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.
5		S0569-SU-004	S0569-SU-004	20/05/2024	10:36	427509	9641391	171*	Punto ubicado aproximadamente a 150 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 70 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.
6		S0569-SU-005	S0569-SU-005	20/05/2024	11:26	427509	9641384	171*	Punto ubicado a 145 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 70 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna. Este punto de muestreo corresponde a la ubicación de la referencia R004083.
7		S0569-SU-006	S0569-SU-006	20/05/2024	11:53	427503	9641378	173**	Punto ubicado a 145 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 65 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.
8		S0568-SU-007	S0568-SU-007	20/05/2024	12:09	427529	9641364	173**	Punto ubicado a 115 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 90 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capiróna.

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)		
9			S0569-SU-007-PROF	22/05/2024	12:29	427529	9641364	173**	Muestra a segundo nivel de profundidad en el punto S0569-SU-007, ubicado a 115 m al noroeste del Embarcadero P118 y a 90 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona.

La precisión de la medición de las coordenadas fue de  $\pm 3$  m.

(\*) Datos de altitud que fueron obtenidos mediante equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 mayo de 2024.

(\*\*) Datos de altitud que también fueron obtenidos mediante equipo GPS diferencial en mención, sin embargo, por error material en la Ficha de reconocimiento N.º 003-2024-SSIM aprobada el 3 de abril de 2024, para estas ubicaciones se indicaban una altitud de 171 m.s.n.m., siendo lo correcto 173 m.s.n.m.

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

Código de muestreo	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0569-SU-005-DUP	20/05/2024	11:26	427509	9641384	171	Duplicado de la muestra S0570-SU-005

### 5.1.4 Datos de campo

Código de muestra	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura PID	Otras observaciones
							Olor	Color		
S0569-SU-001	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observaron cilindros metálicos semienterrados, entre otros residuos, alrededor del punto de muestreo.
S0569-SU-002	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observaron cilindros metálicos semienterrados, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo.
S0569-SU-003	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observaron cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo, plancha de calamina metálica, carcasa de batería, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo, así como un camino de fauna silvestre.
S0569-SU-003-PROF	1,00 – 1,20	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	-

Código de muestra	Características físicas									
	Profundidad (m)	Textura	Color	Humedad	Consistencia	Presencia de materia orgánica	Características organolépticas de presencia de hidrocarburos		Lectura PID	Otras observaciones
							Olor	Color		
S0569-SU-004	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observaron cilindros metálicos sobre el suelo y semienterrados, restos de batería, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo.
S0569-SU-005	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observó tubería metálica de 2 pulgadas, entre otros residuos, en el punto de muestreo.
S0569-SU-006	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observó el extremo inicial de una sección de tubería de 8" de diámetro y 32 m de longitud semienterrada en el punto de muestreo.
S0569-SU-007	0,00 – 0,30	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	Se observó el extremo final de una sección de tubería de 8" de diámetro y 32 m de longitud semienterrada en el punto de muestreo.
S0569-SU-007-PROF	1,00 – 1,20	Limo arcilloso	Pardo amarillento	Húmedo	Firme	Sí (contenido bajo)	No	No	-	-

(-): Sin registro.

Fuente: Anexo 3. Ficha de campo de suelo

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

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 671-2024	1	1	Para la muestra S0569-SU-003.
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	9	9	Para todas las muestras colectadas (S0569-SU-001, S0569-SU-002, S0569-SU-003, S0569-SU-003-PROF, S0569-SU-004, S0569-SU-005, S0569-SU-006, S0569-SU-007 y S0569-SU-007-PROF).
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	9	9	Para todas las muestras colectadas (S0569-SU-001, S0569-SU-002, S0569-SU-003, S0569-SU-003-PROF, S0569-SU-004, S0569-SU-005, S0569-SU-006, S0569-SU-007 y S0569-SU-007-PROF).

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	1	1	Para la muestra S0569-SU-003.
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	1	1	Para la muestra S0569-SU-003
Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg y Pb)	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	10	10	Para todas las muestras colectadas (S0569-SU-001, S0569-SU-002, S0569-SU-003, S0569-SU-003-PROF, S0569-SU-004, S0569-SU-005, S0569-SU-006, S0569-SU-007 y S0569-SU-007-PROF) incluyendo la muestra duplicado (S0569-SU-005-DUP) para control de calidad.
Cromo VI	AGQ Perú S.A.C.	R.S. N.º 671-2024	9	9	Para todas las muestras colectadas (S0569-SU-001, S0569-SU-002, S0569-SU-003, S0569-SU-003-PROF, S0569-SU-004, S0569-SU-005, S0569-SU-006, S0569-SU-007 y S0569-SU-007-PROF).

## 5.2 FAUNA: MAMIFEROS

### 5.2.1 Documentos técnicos empleados

Componente ambiental	Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Fauna silvestre	Guía de inventario de la fauna silvestre	4.1. Esfuerzo de muestreo 4.2.3. Mamíferos medianos y grandes	R.M. N.º 057-2015-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
	Manual de fototrampeo	Todo	-	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y Panthera Colombia	Colombia

(-): No cuenta con dispositivo legal.

### 5.2.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Equipos / Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	CI20192205050	--

### 5.2.3 Datos de campo

Ubicación de cámaras trampas				
Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
Microcuenca CORR-19				
CT-SJ-18	427502	9641387	182	Cámara instalada aproximadamente a 170 m al noroeste del Embarcadero P118 y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la

Ubicación de cámaras trampas				
Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
	Este (m)	Este (m)		
Microcuenca CORR-19				
				<p>Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona.</p> <p>La cámara fue instalada aproximadamente a 70 cm del suelo adherido a un árbol de mediano fuste en una zanja que sirvió como depósito de chatarra, en donde se observaron cilindros metálicos, estructuras metálicas, container, marco H, carcasas de baterías, diversas tuberías, rejas metálicas, etc.</p> <p>La cámara se instaló dirigida al centro de la zanja en dirección de noreste a suroeste. Esta zanja está rodeada de una vegetación secundaria (bosque en sucesión) con sotobosque semidenso, en donde se observaron plántulas de la familia Fabaceae, Piperaceae, Marantaceae, Melastomataceae, entre otras; asimismo, el dosel se encuentra entre los 15 y 18 m de altura, con árboles sin flores ni frutos.</p> <p>El enfoque de la cámara está dirigida al centro de la zanja, donde la vegetación es escasa y se observa un camino de fauna silvestre.</p>

## 6. OBSERVACIONES

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

## 7. ANEXOS

Anexo N.º 1: Mapas de puntos de muestreo

Anexo N.º 2: Ficha fotográfica

Anexo N.º 3: Ficha de campo

Anexo N.º 4: Cadenas de custodia

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 20/06/2024 10:42:47-0500



Firmado digitalmente por:  
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 20/06/2024 10:20:43-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Milma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 20/06/2024 10:45:58-0500



Firmado digitalmente por:  
ESCOBEDO TORRES MARIO FIR  
05380860 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 20/06/2024 10:07:51-0500



Firmado digitalmente por:  
QUISPE QUEVEDO ISAIAS  
ANTONIO FIR 46786102 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 20/06/2024 10:12:56-0500



Firmado digitalmente por:  
DIAZ ZEGARRA Julio  
Richard FIR 29592696 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 20/06/2024 10:16:20-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

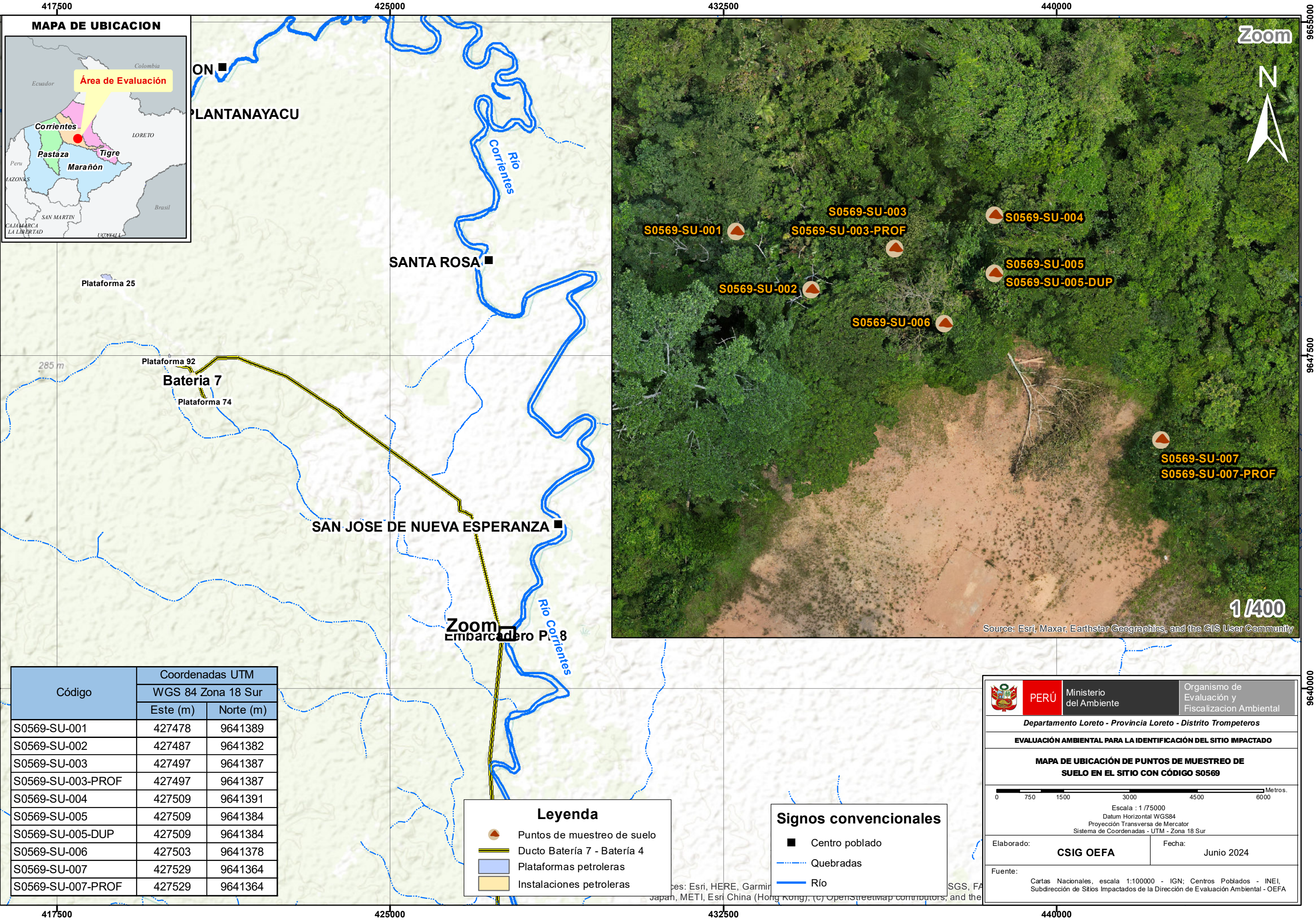
**Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto**

# ANEXO 1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Mapa de puntos de muestreo



Código	Coordenadas UTM	
	WGS 84 Zona 18 Sur	
	Este (m)	Norte (m)
S0569-SU-001	427478	9641389
S0569-SU-002	427487	9641382
S0569-SU-003	427497	9641387
S0569-SU-003-PROF	427497	9641387
S0569-SU-004	427509	9641391
S0569-SU-005	427509	9641384
S0569-SU-005-DUP	427509	9641384
S0569-SU-006	427503	9641378
S0569-SU-007	427529	9641364
S0569-SU-007-PROF	427529	9641364

**Leyenda**

- Puntos de muestreo de suelo
- Ducto Bateria 7 - Bateria 4
- Plataformas petroleras
- Instalaciones petroleras

**Signos convencionales**

- Centro poblado
- Quebradas
- Río

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

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

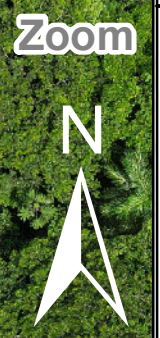
**EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO**

**MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0569**

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

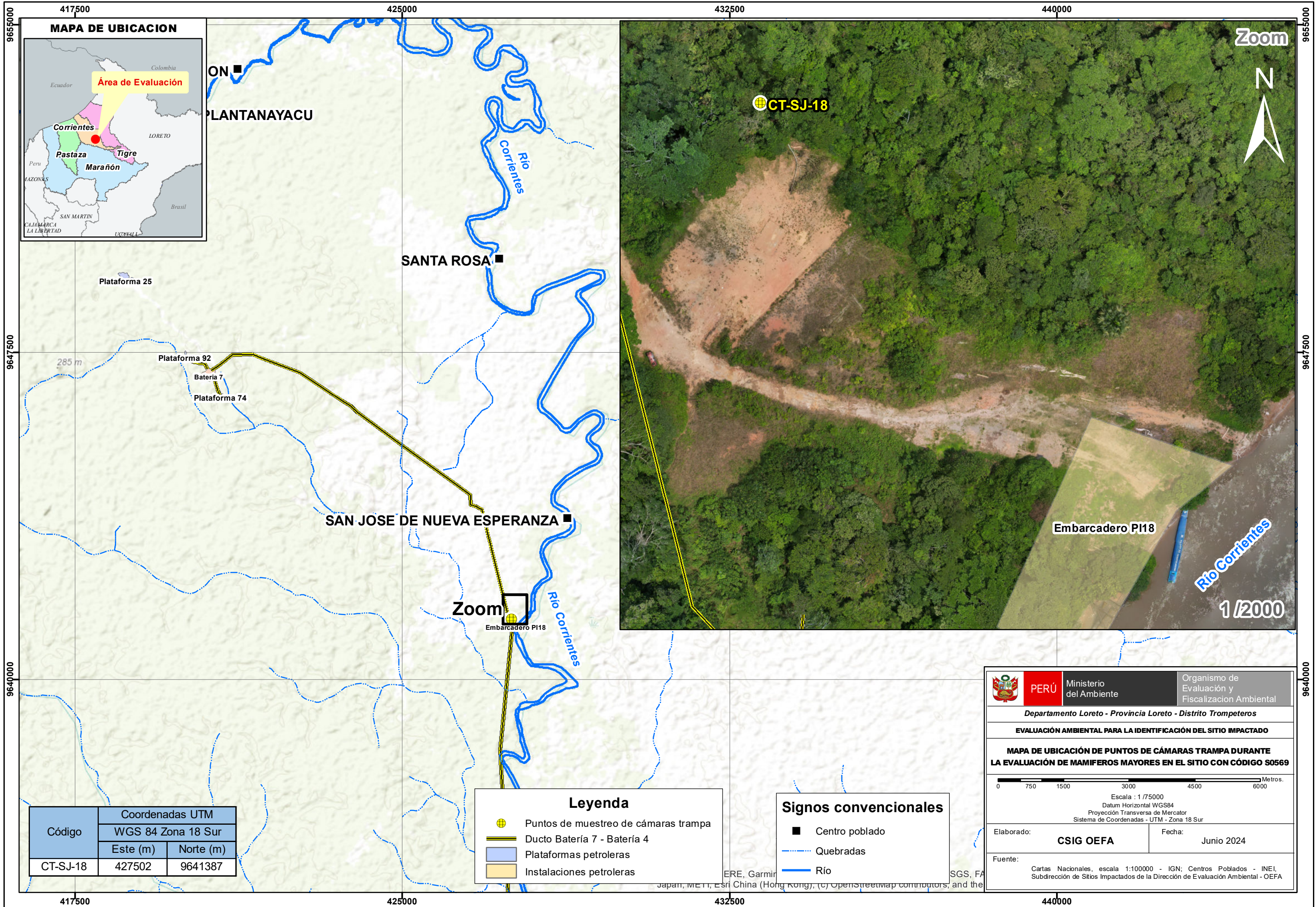
Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Junio 2024

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



1 / 400

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



Código	Coordenadas UTM	
	Este (m)	Norte (m)
CT-SJ-18	427502	9641387

**Leyenda**

- Puntos de muestreo de cámaras trampa
- Ducto Bateria 7 - Bateria 4
- Plataformas petroleras
- Instalaciones petroleras

**Signos convencionales**

- Centro poblado
- Quebradas
- Río

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

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

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

**MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS TRAMPA DURANTE LA EVALUACIÓN DE MAMÍFEROS MAYORES EN EL SITIO CON CÓDIGO S0569**

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Junio 2024

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 S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 01 S0569-SU-001</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 08:25					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
Este (m): 427478					
Norte (m): 9641389					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-001, aproximadamente a 170 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. Se observa vegetación de bosque secundario en el entorno.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 02 S0569-SU-001</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 08:30					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
Este (m): 427478					
Norte (m): 9641389					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-001 a un primer nivel de profundidad entre 0,00 – 0,30 m, en donde se observó suelo de textura limo arcillosa, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. También se observaron residuos como cilindros metálicos semienterrados, entre otros, alrededor del punto de muestreo.</p>				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

<b>Distrito</b>	Trompetero	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 03 S0569-SU-002</b>					

Fecha: 20/05/2024

Hora: 09:09

**Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L**

**Este (m):** 427487

**Norte (m):** 9641382

**Altitud (m s. n. m.):** 171

**Precisión:** ± 3 m



**Descripción:**

Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-002, aproximadamente a 160 m al noroeste del Embarcadero P18 y a 45 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. También se observa el bosque secundario del entorno.

<b>Distrito</b>	Trompetero	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
-----------------	------------	------------------	--------	---------------------	--------

**Fotografía 04 S0569-SU-002**

Fecha: 20/05/2024

Hora: 09:17

**Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L**

**Este (m):** 427487

**Norte (m):** 9641382

**Altitud (m s. n. m.):** 171

**Precisión:** ± 3 m



Cilindros semienterrados



**Descripción:**

Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-002 a un primer nivel de profundidad entre 0,00 – 0,30 m, donde se observó suelo de textura limo arcillosa, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. Asimismo, se observaron residuos como cilindros metálicos semienterrados, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo.

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 05 S0569-SU-003</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 09:41					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
Este (m): 427497					
Norte (m): 9641387					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m	<p>Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-003, aproximadamente a 155 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 55 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. Se observaron residuos como cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo; asimismo, se observó un camino de uso por la fauna silvestre.</p>				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 06 S0569-SU-003</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 09:45					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
Este (m): 427497					
Norte (m): 9641387					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m	<p>Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-003 a un primer nivel de profundidad entre 0,00 – 0,30 m, en donde se observó suelo de textura limo arcillosa, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. Respecto a los residuos en este punto, además de los cilindros, también se observó carcasa de batería, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo.</p>				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 07</b> S0569-SU-003-PROF					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 10:15					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
<b>Este (m):</b> 427497					
<b>Norte (m):</b> 9641387					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 171					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Vista de la ubicación donde se tomó la muestra S0569-SU-003-PROF, en el punto S0569-SU-003, en donde además de los cilindros metálicos, también se observó una plancha de calamina, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 08</b> S0569-SU-003-PROF					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 10:19					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
<b>Este (m):</b> 427497					
<b>Norte (m):</b> 9641387					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 171					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-003-PROF a un segundo nivel de profundidad entre 1,00 – 1,20 m, en donde se observó suelo de textura limo arcillosa, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. También se aprecian los cilindros metálicos observados alrededor del punto de muestreo.				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 09 S0569-SU-004</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 10:30					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-004, aproximadamente a 150 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 70 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. También se observa bosque secundario en el entorno</p>				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 10 S0569-SU-004</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 10:36					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-004 a un primer nivel de profundidad entre 0,00 – 0,30 m, en donde se observó de textura limo arcillosa, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. Asimismo, se observaron residuos como cilindros metálicos sobre el suelo y semienterrados, entre otros residuos, dispersos alrededor del punto de muestreo.</p>				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

Distrito	Trompetero	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 11</b> S0569-SU-005					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 11:08					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641384					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-005, aproximadamente a 145 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 70 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. Se observaron residuos metálicos como una tubería metálica de 2" de diámetro semienterrada, entre otros residuos, alrededor del punto de muestreo.</p>				
Distrito	Trompetero	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 12</b> S0569-SU-005 S0569-SU-005-DUP					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 11:26					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641384					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de suelo en el punto de muestreo S0569-SU-005, en donde se realizó la toma de muestra duplicado con código S0569-SU-005-DUP.</p>				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

<b>Distrito</b>	Trompeteros	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 13 S0569-SU-006</b>					
<b>Fecha:</b> 20/05/2024					
<b>Hora:</b> 11:53					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
<b>Este (m):</b> 427503					
<b>Norte (m):</b> 9641378					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 173					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-006, aproximadamente a 145 m al noroeste del Embarcadero PI1810 y a 70 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 – Capirona. Este punto corresponde a la ubicación de la referencia R004083, en donde se observó una sección de tubería metálica (extremo inicial) de 8” de diámetro y aproximadamente 32 m de longitud semienterrada.</p> <p>Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, la misma que por error material en la Ficha de reconocimiento N.º 003-2024-SSIM, aprobada el 3 de abril de 2024, para esta ubicación se indicaba una altitud de 171 m s.n.m. en la pizarra, siendo lo correcto 173 m.s.n.m.</p>				

<b>Distrito</b>	Trompeteros	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 14 S0569-SU-006</b>					
<b>Fecha:</b> 20/05/2024					
<b>Hora:</b> 11:53					
<b>Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 19 L</b>					
<b>Este (m):</b> 427503					
<b>Norte (m):</b> 9641378					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 173					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	<p>Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-006 a un primer nivel de profundidad entre 0,00 – 0,30 m, en donde se observó suelo de textura limo arcillosa, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. Se aprecia la sección de tubo de 8” observada en este punto de muestreo.</p> <p>Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, la misma que por error material en la Ficha de reconocimiento N.º 003-2024-SSIM, aprobada el 3 de abril de 2024, para esta ubicación se indicaba una altitud de 171 m s.n.m. en la pizarra, siendo lo correcto 173 m.s.n.m.</p>				

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

<b>Distrito</b>	Trompetero	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 15</b> S0569-SU-007					
<b>Fecha:</b> 20/05/2024					
<b>Hora:</b> 12:09					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
<b>Este (m):</b> 427529					
<b>Norte (m):</b> 9641364					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 173					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					

**Descripción:**

Vista de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-007, aproximadamente a 115 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 90 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. Durante la toma de muestra se observó suelo de textura limo arcilloso, color pardo amarillento y sin indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos. También se observó la sección de tubería metálica (extremo final) de 8" de diámetro y aproximadamente 32 m de longitud semienterrada.

Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, la misma que por error material en la Ficha de reconocimiento N.º 003-2024-SSIM, aprobada el 3 de abril de 2024, para esta ubicación se indicaba una altitud de 171 m s.n.m. en la pizarra, siendo lo correcto 173 m.s.n.m.

<b>Distrito</b>	Trompetero	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 16</b> S0569-SU-007-PROF					
<b>Fecha:</b> 20/05/2024					
<b>Hora:</b> 12:29					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
<b>Este (m):</b> 427529					
<b>Norte (m):</b> 9641364					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 173					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					

**Descripción:**

Toma de muestra de suelo con código S0569-SU-007-PROF a un segundo nivel de profundidad entre 1.00 – 1,20 m, en donde se observó suelo de textura limo arcilloso, pardo amarillento. Se aprecia la sección de tubería metálica de 8" observada en este punto de muestreo.

Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, la misma que por error material en la Ficha de reconocimiento N.º 003-2024-SSIM, aprobada el 3 de abril de 2024, para esta ubicación se indicaba una altitud de 171 m s.n.m. en la pizarra, siendo lo correcto 173 m.s.n.m.


**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0569 UBICADO LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-05-2024-415

<b>Distrito</b>	Trompeteros	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 17</b> <b>CT-SJ-18</b>					
<b>Fecha:</b> 29/02/2024					
<b>Hora:</b> 15:07					
<b>Coordenadas UTM</b> <b>WGS 84 – Zona 19 L</b>					
<b>Este (m):</b> 427502					
<b>Norte (m):</b> 9641387					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 171					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					



**Descripción:** Cámara trampa instalada aproximadamente a 170 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona. La cámara está instalada aproximadamente a 70 cm del suelo adherido a un árbol de mediano fuste en una zanja que sirvió como depósito de chatarra, en donde se observaron residuos metálicos, container, entre otros.  
Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, debido a que dicho equipo registra una medición más precisa y detallada del terreno con un error mínimo, respecto de la altitud indicada en la pizarra que fue obtenida con equipo GPS navegador.

<b>Distrito</b>	Trompetero	<b>Provincia</b>	Loreto	<b>Departamento</b>	Loreto
<b>Fotografía 18</b> <b>Vista panorámica del enfoque de la cámara trampa CT-SJ-18</b>					
<b>Fecha:</b> 29/02/2024					
<b>Hora:</b> 15:07					
<b>Coordenadas UTM</b> <b>WGS 84 – Zona 19 L</b>					
<b>Este (m):</b> 427502					
<b>Norte (m):</b> 9641387					
<b>Altitud (m s. n. m.):</b> 171					
<b>Precisión:</b> ± 3 m					

**Descripción:** La cámara se instaló dirigida al centro de la zanja en dirección de noreste a suroeste donde se observó un camino de fauna silvestre. La zanja está rodeada de una vegetación secundaria (bosque en sucesión), con sotobosque semidenso, en la cual se observan plántulas de la familia Fabaceae, Piperaceae, Marantaceae, Melastomataceae, entre otras; asimismo, el dosel se encuentra entre los 15 y 18 m de altura, con árboles sin flores ni frutos.  
Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, debido a que dicho equipo registra una medición más precisa y detallada del terreno con un error mínimo, respecto de la altitud indicada en la pizarra que fue obtenida con equipo GPS navegador.

**EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO S0568, UBICADO EN LA MICROCUENCA CORR-19, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

**Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM**
**Código de acción: 0001-05-2024-415**

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 19</b> Residuos metálicos que se encuentran en el sitio S0659					
Fecha: 26/02/2024					
Hora: 14:45					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
Este (m): 427502					
Norte (m): 9641387					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Residuos metálicos que se observaron en la zanja donde se instaló la cámara trampa CT-SJ-18. Se aprecian estructuras metálicas, rejas metálicas, restos de container, tuberías de diferentes diámetros, entre otros. Dichas estructuras se encuentran cubiertas de vegetación y están siendo utilizadas por murciélagos como refugio para conciliar el sueño diurno, asimismo estas estructuras están siendo cubiertas por la vegetación. Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, debido a que dicho equipo registra una medición más precisa y detallada del terreno con un error mínimo, respecto de la altitud indicada en la pizarra que fue obtenida con equipo GPS navegador.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>Fotografía 20</b> Desinstalación de la cámara trampa CT-SJ-18					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 09:44					
<b>Coordenadas UTM</b> WGS 84 – Zona 19 L					
Este (m): 427502					
Norte (m): 9641387					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>Descripción:</b>	Desinstalación de la cámara trampa CT-SJ-18. Se observa residuos metálicos como cilindros en el entorno de la ubicación de la cámara trampa. Nota: La altitud considerada corresponde a la altitud obtenida con el equipo GPS diferencial (marca Trimble modelo R10 serie 6011F01144) en el reconocimiento del sitio (25/02/2024) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-2-2024-415 realizado del 17 al 28 de febrero de 2024, debido a que dicho equipo registra una medición más precisa y detallada del terreno con un error mínimo, respecto de la altitud indicada en la pizarra que fue obtenida con equipo GPS navegador.				

# ANEXO 3



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## Ficha de campo

EXPEDIENTE: 0002-2024-DEAM-ISIM				CÓDIGO DE ACCIÓN: 0001-05-2024-415					
Área de nivel de fondo (ANF) <input type="checkbox"/>		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API) <input checked="" type="checkbox"/>				Fecha			
		S0569				20/05/2024			
Ubicación				Departamento		Loreto			
Sitio S0569 ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.				Provincia		Loreto			
				Distrito		Trompeteros			
				Cuenca		Corrientes			
Uso actual		Paisaje		Pendiente (%)		Microrrelieve		Vegetación	
Bosque secundario		Bosque aluvial inundable		0 - 2		Ligeramente ondulado		Arborea, arbustiva	
Litología		Material parental		Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)		Encostramiento	
Depósitos aluviales recientes		Aluvial		-		Ninguno		-	
Erosión		Profundidad efectiva		Drenaje		Napa freática		Condiciones climáticas	
Ligera		-		Moderado		-		Nublado	
Instrumentos/equipos usados		Tipo de muestreo/tipo de muestra		Patrón de muestreo		Área evaluada (m <sup>2</sup> )		Número de parcelas por ANF	
Barreno		Simple		Dirigido o a juicio de expertos		-		-	
Número de submuestras por parcela		Número de muestras por API		Fuente potencial		Número de muestras en la fuente potencial		Mecanismo de transporte del contaminante	
-		7 puntos (10 muestras incluido el duplicado)		Botadero de chatarra		-		Escorrentía, infiltración	
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona:		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO <sub>3</sub> , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.		
		Este (m)	Norte (m)						
S0569-SU-001	08:30	427478	9641389	171	0,00 - 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.		
S0569-SU-002	09:17	427487	9641382	171	0,00 - 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.		
S0569-SU-003	09:45	427497	9641387	171	0,00 - 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: Camino de fauna silvestre. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.		
S0569-SU-003-PROF	10:19	427497	9641387	171	1,00 - 1,20	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: no se evidenciaron.		
S0569-SU-004	10:36	427509	9641391	171	0,00 - 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.		

S0569-SU-005	11:26	427509	9641384	171	0,00 – 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.
S0569-SU-006	11:53	427503	9641378	171	0,00 - 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.
S0569-SU-007	12:09	427529	9641364	171	0,00 - 0,30	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.
S0569-SU-007 PROF	12:29	427529	9641364	171	1,00 - 1,20	-	Textura: Limo arcillosa. Estructura: no realizada. Consistencia: firme. Color: pardo amarillento. Humedad: húmedo. Olor: típico. Libre de fragmentos gruesos. Reacción del CaCO <sub>3</sub> : no realizada. Materia orgánica: contenido bajo. Rasgos biológicos: no se evidenciaron. Raíces: muy finas, finas y medias comunes.

**Observaciones:**

Alrededor del punto de muestreo S0569-SU-001, se observaron de cilindros metálicos en proceso de degradación semienterrados.

El punto S0569-SU-002 se encuentra rodeado de residuos sólidos como cilindros y estructuras metálicas, secciones de tuberías y costales de rafia, éste último enterrado a más o menos 30 cm

El punto S0569-SU-003. se encuentra rodeado de residuos sólidos como geomembranas, cables de acero, secciones de tuberías, cilindros metálicos, carcasas de batería y costales de rafia enterrado a más o menos 30 cm.

El punto S0569-SU-004 se encuentra rodeado de cilindros metálicos dispersos sobre el suelo y semienterrados y restos de batería.

En el punto S0569-SU-005, se observó una tubería metálica de 2" semienterrada. La muestra duplicado con código S0569-SU-005-DUP fue tomada en el punto de muestreo S0569-SU-005

En el punto S0569-SU-006, se observó una sección de tubería metálica de 8" de diámetro y 32 m de longitud semienterrada. La ubicación de este punto corresponde al extremo inicial de la tubería en mención

En el punto S0569-SU-007 se observó una tubería metálica de 8" de diámetro y 32 m de longitud semienterrada. La ubicación de este punto corresponde al extremo final de la tubería en mención.

Se aprecian especies vegetales como el bijao (*Calathea* sp.) rifari (*Palicourea* sp.), palmiche (*Geonoma* sp.), acalifa (*Acalypha* sp.), y cético (*Cecropia* sp.), especies de la familia *Araceae.*, retama (*Senna reticulata*), caña agria (*Costus* sp.), *Miconia* sp. sachavilla (*Pourpuma* sp.), tangarana (*Tachigali* sp.), helecho (*Cyathea* sp.), shitulli (*Heliconia* sp.), *Dendropanax* sp., shimbillo, (*Inga* sp.), mishqui panga (*Renealmia* sp.), *Piper* sp. y guabilla (*Inga* sp.).

En esta zona los pobladores locales mencionan que realizan actividades de caza de majaz, (*Cuniculus paca*), añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) y en ocasiones sajino (Pecari tajacu).

En relación con las plantas, en el área realizan recolección de guabilla (*Inga* sp.), uvilla silvestre (*Pourouma* sp.) pona (*Socratea exorrhiza*) y palmiche (*Geonoma* sp.).

**Líder de Equipo:** Julio Richard Diaz Zegarra

**Firma:**

**Responsable de toma de muestra:** Julio Richard Diaz Zegarra/ Mario Escobedo Torres

**Firma:**

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°: 0001-5-2024-215													
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS TDR N°: 671-2024													
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				DATOS DEL ENVÍO													
Personal de contacto: Kelly Vargas Sclorgano				UBICACIÓN				Enviado por: KELLY VARGAS													
Teléfono/Anexo: 961 733 018				Departamento: LORETO				Fecha: 28-05-2024													
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargas.Sclorgano@gmail.com				Provincia: LORETO				(DD-MM-AAAA)													
Referencia: Cuenca del Río Corrientes				Distrito: TROMPETERO				Hora: 4:00													
				MUESTRAS (marcar con una x)																	
				FILTRADA (Marcar con X)																	
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																	
				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Ácido Nítrico</td><td>HNO<sub>3</sub></td></tr> <tr><td>Ácido Sulfúrico</td><td>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td></tr> <tr><td>Hidróxido de Sodio</td><td>NaOH</td></tr> <tr><td>Acetato de Zinc</td><td>Zn(CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>)<sub>2</sub></td></tr> <tr><td>Sulfato de Amonio</td><td>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td></tr> </table>				Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>				
Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>																				
Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																				
Hidróxido de Sodio	NaOH																				
Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																				
Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																				
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																	
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)											
										P V E											
80569-SU-005-DUP		20-05-2024		11:26		SU		01 - -		✓		S-24/033468									
												OBSERVACIONES									
												0022301-611									

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO							
J.R DIAZ E.				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		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 ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo  SED: Sedimento  LODO  LD: Lodo  AGUA  Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lixiviación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado  Otros: _____  TIPO DE ENVASE  (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  ***Marcar en caso aplique		Fecha de recepción: Hora de recepción: Recibido por:		 DUISPE DNI: 7641744	
RESPONSABLE 2		FIRMA:													

# **ANEXO F**

Reportes de resultados

# **ANEXO F.1**

Reporte de resultados N.º 026-2024-SSIM

Título de la evaluación : Reporte de resultados de suelo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 20 de mayo de 2024

Expediente de evaluación : 0002-2024-DEAM-ISIM Código de acción : 0001-5-2024-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 03 de julio de 2024 Reporte N° : 026-2024-SSIM

**Profesionales que aportaron a este documento:**

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.° de Colegiatura
1	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Campo y gabinete	CBP 13131
2	Jhonatan Guillermo Ricapa Atencio	Ingeniero Ambiental	Gabinete	CIP 295663

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

a.	Tipo de evaluación	Evaluación por normativa especial (Ley N.° 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0569 ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

**2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO**

a.	Área de Estudio	RC-016-2024-SSIM
b.	Ubicación espacial de los puntos de muestreo	RC-016-2024-SSIM

c. Matriz evaluada	d. Parámetros evaluados	e. Cantidad de puntos de muestreo
Suelo	<b>Orgánicos</b>	
	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) <sup>a</sup>	1
	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) <sup>b</sup>	9
	Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) <sup>b</sup>	9
	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) <sup>a</sup>	1
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) <sup>a</sup>	1

	<b>Inorgánicos</b>	
	Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) <sup>c</sup>	10
	Cromo VI <sup>b</sup>	9

*Nota:*

- Por cada parámetro evaluado de suelo se obtuvo diferente cantidad de muestras (1ª muestras, 9ª muestras y 10ª muestras).

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


### 3. RESULTADOS

Los resultados de campo y de laboratorio del componente ambiental suelo correspondiente a la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0569, ubicado en el Lote 8, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto; así como, la comparación de los resultados con la normativa ambiental vigente para el componente suelo, se presentan en los anexos adjuntos.

### 4. ANEXOS

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

Profesionales que aportaron a este documento:



Jhonatan Guillermo  
Ricapa Atencio



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 03/07/2024 11:59:20-0500



Firmado digitalmente por:  
PADILLA SANTOYO Marco Antonio  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 03/07/2024 12:01:39-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286769 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 03/07/2024 15:50:01-0500

# ANEXOS



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

**Reporte de resultados de suelo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.**

# ANEXO A



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

---

## SUELO

---

# ANEXO A.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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

# ANEXO A.1.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

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

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

Código de Sitio		S0569					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º011 2017-MINAM
Código de muestra		S0569-SU-001	S0569-SU-002	S0569-SU-003	S0569-SU-003-PROF	S0569-SU-004	
Fecha de muestreo		20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	
Hora de muestreo		08:30	09:17	09:45	10:19	10:36	
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Uso del Suelo
Parámetros		Unidades					Suelo Agrícola
<b>INORGÁNICOS</b>							
<b>Otros Parámetros Físicoquímicos</b>							
<b>Cromo VI*</b>	mg/kg PS	< 0,10	< 0,10	0,24	0,23	< 0,10	0,4
<b>Metales Totales por ICP-MS</b>							
Aluminio**	mg/kg PS	33855	40063	40570	31848	30319	-
Antimonio**	mg/kg PS	<0,0030	0,0781	<0,0030	<0,0030	<0,0030	-
Arsénico**	mg/kg PS	1,92	7,04	1,69	0,900	1,08	50
Bario total**	mg/kg PS	211,3	231,9	360,7	561,0	205,8	750
Berilio**	mg/kg PS	0,3249	0,4612	0,6517	0,6809	0,4155	-
Boro**	mg/kg PS	<0,0120	<0,0120	<0,0120	<0,0120	3,091	-
Cadmio**	mg/kg PS	0,1576	0,5988	0,1430	0,1556	0,1595	1,4
Calcio**	mg/kg PS	809	1219	1564	713	993	-
Cobalto**	mg/kg PS	15,76	13,82	20,03	23,39	33,95	-
Cobre**	mg/kg PS	55,1	56,7	48,7	37,1	32,3	-
Cromo total**	mg/kg PS	32,65	42,87	39,44	29,13	44,92	***
Estaño**	mg/kg PS	<0,0060	<0,0060	0,2081	<0,0060	0,5906	-
Estroncio**	mg/kg PS	10,39	24,00	28,41	28,96	19,29	-
Fósforo**	mg/kg PS	209	184	371	217	243	-
Hierro**	mg/kg PS	38208	37800	46348	30679	33698	-
Litio**	mg/kg PS	3,25	4,63	4,58	2,71	3,31	-
Magnesio**	mg/kg PS	669	658	2574	3846	758	-
Manganeso**	mg/kg PS	457	291	712	719	1291	-
Mercurio**	mg/kg PS	0,090	0,299	0,060	<0,010	0,157	6,6
Molibdeno**	mg/kg PS	0,129	0,184	0,311	0,098	0,303	-
Níquel**	mg/kg PS	19,3	24,8	35,2	38,5	20,1	-

Código de Sitio		S0569					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º011 2017-MINAM
Código de muestra		S0569-SU-001	S0569-SU-002	S0569-SU-003	S0569-SU-003-PROF	S0569-SU-004	
Fecha de muestreo		20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	
Hora de muestreo		08:30	09:17	09:45	10:19	10:36	
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Uso del Suelo
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades						
Plata**	mg/kg PS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-
Plomo**	mg/kg PS	23,49	49,33	33,50	19,17	18,24	70
Potasio**	mg/kg PS	206	217	286	226	191	-
Selenio**	mg/kg PS	4,44	3,43	2,41	3,33	1,55	-
Sodio**	mg/kg PS	57,8	54,2	81,2	114	59,5	-
Talio**	mg/kg PS	0,189	0,187	0,170	0,135	0,264	-
Titanio**	mg/kg PS	892	1129	1244	2196	708	-
Vanadio**	mg/kg PS	93	100	81	91	98	-
Zinc**	mg/kg PS	85,6	200	999	73,0	68,9	-
<b>ORGÁNICOS</b>							
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>							
Fracción de hidrocarburo F1 (C6-C10) *	mg/kg PS	-	-	<0,30	-	-	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	12,0	<5,00	12,0	<5,00	19,0	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	28,0	18,0	30,0	<5,00	26,0	3000
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo (HAP)</b>							
Acenafteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Acenaftileno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Antraceno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Benzo (a) antraceno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Benzo (a) pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	0,1
Benzo (b) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Benzo (e) pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,030	-	-	-
Benzo (g, h, i) perileno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-

Código de Sitio		S0569					Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º011 2017-MINAM
Código de muestra		S0569-SU-001	S0569-SU-002	S0569-SU-003	S0569-SU-003-PROF	S0569-SU-004	
Fecha de muestreo		20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	
Hora de muestreo		08:30	09:17	09:45	10:19	10:36	
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Uso del Suelo
N° Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades						
Benzo (k) fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Criseno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Dibenzo (a, h) antraceno*	mg/kg PS	-	-	<0,0040	-	-	-
Fenantreno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Fluoranteno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Fluoreno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Indeno (1,2,3-c d) pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
Naftaleno*	mg/kg PS	-	-	<0,003	-	-	0,1
Pireno*	mg/kg PS	-	-	<0,005	-	-	-
<b>BTEX</b>							
Benceno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	0,03
Tolueno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	0,37
Etilbenceno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	0,082
m-xileno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-
o-xileno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-
p-xileno*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	-
Xilenos*	mg/kg PS	-	-	<0,010	-	-	11

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

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

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

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

(-): Sin dato analítico. PS: Peso seco.

Código de Sitio		S0569				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º011 2017-MINAM	
Código de muestra		S0569-SU-005	S0569-SU-006	S0569-SU-007	S0569-SU-007-PROF		
Fecha de muestreo		20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024		
Hora de muestreo		11:26	11:53	12:09	12:29		
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Uso del Suelo	
Parámetros		Unidades					Suelo Agrícola
<b>INORGÁNICOS</b>							
<b>Otros Parámetros Físicoquímicos</b>							
Cromo VI*	mg/kg PS	0,13	< 0,10	0,34	0,54	0,4	
<b>Metales Totales por ICP-MS</b>							
Aluminio**	mg/kg PS	40003	43471	47213	47785	-	
Antimonio**	mg/kg PS	<0,0030	<0,0030	0,0730	<0,0030	-	
Arsénico**	mg/kg PS	1,59	2,03	2,01	2,29	50	
Bario total**	mg/kg PS	243,0	346,9	524,4	750,1	750	
Berilio**	mg/kg PS	0,4911	0,6566	0,6921	1,243	-	
Boro**	mg/kg PS	<0,0120	<0,0120	<0,0120	<0,0120	-	
Cadmio**	mg/kg PS	0,1021	0,0853	0,0500	0,0822	1,4	
Calcio**	mg/kg PS	1161	754	291	316	-	
Cobalto**	mg/kg PS	28,62	26,64	26,66	25,69	-	
Cobre**	mg/kg PS	42,2	50,1	51,4	49,6	-	
Cromo total**	mg/kg PS	55,81	61,56	62,97	41,44	**	
Estaño**	mg/kg PS	<0,0060	0,2205	0,2114	<0,0060	-	
Estroncio**	mg/kg PS	26,22	19,90	14,91	13,37	-	
Fósforo**	mg/kg PS	284	334	253	428	-	
Hierro**	mg/kg PS	36318	36594	43354	37514	-	
Litio**	mg/kg PS	4,81	5,47	5,79	6,12	-	
Magnesio**	mg/kg PS	1023	1358	916	3315	-	
Manganeso**	mg/kg PS	1126	768	940	879	-	
Mercurio**	mg/kg PS	0,137	0,111	0,101	<0,010	6,6	
Molibdeno**	mg/kg PS	0,254	0,252	0,288	0,167	-	
Níquel**	mg/kg PS	28,6	38,3	54,3	65,9	-	
Plata**	mg/kg PS	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	-	

Código de Sitio		S0569				Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo Decreto Supremo N.º 011 2017-MINAM
Código de muestra		S0569-SU-005	S0569-SU-006	S0569-SU-007	S0569-SU-007-PROF	
Fecha de muestreo		20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024	
Hora de muestreo		11:26	11:53	12:09	12:29	
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Uso del Suelo
Nº Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	ESC-PE01-24-01540	Suelo Agrícola
Parámetros	Unidades					
Plomo**	mg/kg PS	17,79	16,11	16,26	14,45	70
Potasio**	mg/kg PS	193	228	171	239	-
Selenio**	mg/kg PS	2,01	3,01	1,58	3,95	-
Sodio**	mg/kg PS	62,5	82,6	58,3	100	-
Talio**	mg/kg PS	0,215	0,474	0,169	<0,003	-
Titanio**	mg/kg PS	908	1135	1304	2192	-
Vanadio**	mg/kg PS	108	112	122	103	-
Zinc**	mg/kg PS	77,5	77,7	59,4	61,5	-
<b>ORGÁNICOS</b>						
<b>Hidrocarburos Totales de Petróleo</b>						
Fracción de hidrocarburo F1 (C6-C10) *	mg/kg PS	-	-	-	-	200
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) *	mg/kg PS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	1200
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) *	mg/kg PS	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	3000

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

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

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

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

(-): Sin dato analítico.

PS: Peso seco.

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

# ANEXO B



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

## ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

# ANEXO B.1



Organismo  
de Evaluación  
y Fiscalización  
Ambiental

**Diferencia porcentual  
de concentraciones de  
metales totales en suelo  
entre muestra y  
duplicado.**

**Tabla B.1** Diferencia porcentual de concentraciones de metales totales en suelo entre muestra y duplicado

Código de sitio		S0569		DPR (%)
Código de muestra		S0569-SU-005	S0569-SU-005-DUP	
Fecha de muestreo		20/05/2024	20/05/2024	
Hora de muestreo		11:26	11:26	
N.º Informe de ensayo		ESC-PE01-24-01540	S-24-033468	
Parámetros	Unidad			
<b>Inorgánicos: Metales Totales por ICP-MS</b>				
Aluminio	mg/kg PS	40003	44446	10,52
Antimonio	mg/kg PS	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico	mg/kg PS	1,59	1,45	9,21
Bario total	mg/kg PS	243,0	232,1	4,59
Berilio	mg/kg PS	0,4911	0,4776	2,79
Boro	mg/kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio	mg/kg PS	0,1021	0,0974	4,71
Calcio	mg/kg PS	1161	1123	3,33
Cobalto	mg/kg PS	28,62	26,98	5,90
Cobre	mg/kg PS	42,2	43,9	3,95
Cromo total	mg/kg PS	55,81	52,47	6,17
Estaño	mg/kg PS	<0,0060	<0,0060	-
Estroncio	mg/kg PS	26,22	24,76	5,73
Fósforo	mg/kg PS	284	290	2,09
Hierro	mg/kg PS	36,318	34,738	4,45
Litio	mg/kg PS	4,81	4,79	0,42
Magnesio	mg/kg PS	1023	1197	15,68
Manganeso	mg/kg PS	1126	975	14,37
Mercurio	mg/kg PS	0,137	0,125	9,16
Molibdeno	mg/kg PS	0,254	0,245	3,61
Níquel	mg/kg PS	28,6	32,4	12,46
Plata	mg/kg PS	<0,002	<0,002	-
Plomo	mg/kg PS	17,79	16,59	6,98
Potasio	mg/kg PS	193	212	9,38
Selenio	mg/kg PS	2,01	1,93	4,06
Sodio	mg/kg PS	62,5	63,9	2,22
Talio	mg/kg PS	0,215	0,2	7,23
Titanio	mg/kg PS	908	989	8,54
Vanadio	mg/kg PS	108	107	0,93
Zinc	mg/kg PS	77,5	65,1	17,39

Fuente: Informes de ensayo del laboratorio Analytical Laboratory E.I.R.L.

Todos los parámetros se encuentran cubiertos por la Acreditación N° TL-833 emitida por IAS (*International Accreditation Service*).

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, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

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



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°671-2024	ESC-PE01-24-01538 AL ESC-PE01-24-01545, S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033489, S-24/033490, S-24/033502	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024


Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 14 informes 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

  
Quim. Susán Elizabeth Fajardo Canal  
Comité de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL  
DNI: 23988946  
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 671-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta SIAf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	50	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	8	
				Metales Totales y Mercurio	55	
				PAHs	8	
				Fracciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	50	
				Fracciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	50	
				Fracciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	8	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler		
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018

Condiciones Generales

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

Proveedor  
CONSORCIO  
AGQ LABS


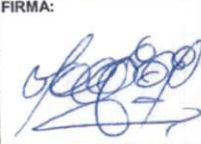
Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286780 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 23/04/2024 08:53:40-0500

Firmado digitalmente por:  
MORALES GUILLOSA Ulma  
FAU 20521286780 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 23/04/2024 16:21:32-0500

Firmado digitalmente por:  
PASCUAL MATO Rosario  
Judith FAU 20521286780 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 16/04/2024 16:52:54-0500

## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

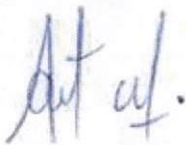
DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415											
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>												RS/TDR N°: 671-2024											
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN												DATOS DEL ENVÍO											
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Departamento: LORETO												Enviado por: KELLY VARGAS											
Teléfono/Anexo: 961 733 018				Provincia: LORETO												Fecha: 28-05-2024											
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargas.Solo:zanoo@gmail.com				Distrito: TROMPETEROS												(DD-MM-AAAA)											
Referencia: Cuenca del Rio Corrientes				MUESTRAS (marcar con una x)												Hora: 4:00											
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)															OBSERVACIONES										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>																							
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																							
			Hidróxido de Sodio	NaOH																							
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																							
			Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																							
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																									
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (")			F1	F2	F3	BTEX	HAPS	Metales Pesados	Cromo VI													
					P	V	E																				
			50569-SU-001	20-05-2024	08:30	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	5-24/033459	0022301 - GSI						
	50569-SU-002	20-05-2024	09:17	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033460	0022301 - GSI									
	50569-SU-003	20-05-2024	09:45	SU	01	05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033467	0022301 - GSI									
	50569-SU-003-Prof	20-05-2024	10:19	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033462	0022301 - GSI									
	50569-SU-004	20-05-2024	10:36	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033463	0022301 - GSI									
	50569-SU-005	20-05-2024	11:26	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033464	0022301 - GSI									
	50569-SU-006	20-05-2024	11:53	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033465	0022301 - GSI									
	50569-SU-007	20-05-2024	12:09	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033466	0022301 - GSI									
	50569-SU-007-Prof	20-05-2024	12:29	SU	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5-24/033467	0022301 - GSI									
OBSERVACIONES GENERALES																											
ESL-PEd-24-01540																											

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS			OBSERVACIONES			
<b>JULIO R. DÍAZ Z.</b> 		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____ TIPO DE ENVASE (***) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado			SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ***Marcar en caso aplique			Fecha de recepción: Hora de recepción: Recibido por:			OBSERVACIONES
<b>RESPONSABLE 1</b> <b>Mario Escobedo</b> 									12:09 29 MAY 2024 RECIBIDO			UNI: 76417445			
<b>RESPONSABLE 2</b> FIRMA:															

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (^):	OEFA
Estudio	ESC-PE01-24-01540 RS N °671-2024	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (^):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente:	PE01-00022301
Cliente 3°(^):	---			Contrato:	QMT-PE230400538

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

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



Wilbert Candiotti  
Cayahualpa



Liliana Elena Santos Alva

FECHA EMISIÓN: 10/06/2024

**OBSERVACIONES (\*):**

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad..

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

Estudio	ESC-PE01-24-01540 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-24/033459 RS N° 671-2024 / S0569-SU-001	Incert	S-24/033460 RS N° 671-2024 / S0569-SU-002	Incert	S-24/033461 RS N° 671-2024 / S0569-SU-003	Incert	S-24/033462 RS N° 671-2024 / S0569-SU-003- PROF	Incert	S-24/033463 RS N° 671-2024 / S0569-SU-004	Incert	S-24/033464 RS N° 671-2024 / S0569-SU-005	Incert	
<b>Parámetro</b>	<b>Unidades</b>												
<b>Otros Parámetros Físico Químicos</b>													
<sup>13</sup> Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	< 0,10	-	0,24	±0,026	0,23	±0,025	< 0,10	-	0,13	±0,014
<b>Metales Totales</b>													
Aluminio Total	mg/kg PS	33 855	±1 354	40 063	±1 603	40 570	±1 623	31 848	±1 274	30 319	±1 213	40 003	±1 600
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	0,0781	±0,0058	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	1,92	±0,19	7,04	±0,7	1,69	±0,17	0,900	±0,09	1,08	±0,11	1,59	±0,16
Bario Total	mg/kg PS	211,3	±15	231,9	±16	360,7	±25	561,0	±39	205,8	±14	243,0	±17
Berilio Total	mg/kg PS	0,3249	±0,029	0,4612	±0,042	0,6517	±0,059	0,6809	±0,061	0,4155	±0,037	0,4911	±0,044
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	3,091	±0,22	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,1576	±0,0095	0,5988	±0,036	0,1430	±0,0086	0,1556	±0,0093	0,1595	±0,0096	0,1021	±0,0061
Calcio Total	mg/kg PS	809	±49	1 219	±73	1 564	±94	713	±43	993	±60	1 161	±70
Cobalto Total	mg/kg PS	15,76	±0,79	13,82	±0,69	20,03	±1,0	23,39	±1,2	33,95	±1,7	28,62	±1,4
Cobre Total	mg/kg PS	55,1	±6,6	56,7	±6,8	48,7	±5,9	37,1	±4,5	32,3	±3,9	42,2	±5,1
Cromo Total	mg/kg PS	32,65	±2,3	42,87	±3,0	39,44	±2,8	29,13	±2,0	44,92	±3,1	55,81	±3,9
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	< 0,0060	-	0,2081	±0,015	< 0,0060	-	0,5906	±0,041	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	10,39	±1,7	24,00	±3,8	28,41	±4,5	28,96	±4,6	19,29	±3,1	26,22	±4,2
Fósforo Total	mg/kg PS	209	±19	184	±17	371	±33	217	±20	243	±22	284	±26
Hierro Total	mg/kg PS	38 208	±1 528	37 800	±1 512	46 348	±1 854	30 679	±1 227	33 698	±1 348	36 318	±1 453
Litio Total	mg/kg PS	3,25	±0,23	4,63	±0,32	4,58	±0,32	2,71	±0,19	3,31	±0,23	4,81	±0,34
Magnesio Total	mg/kg PS	669	±27	658	±26	2 574	±103	3 846	±154	758	±30	1 023	±41
Manganeso Total	mg/kg PS	457	±32	291	±20	712	±50	719	±50	1 291	±90	1 126	±79
Mercurio Total	mg/kg PS	0,090	±0,013	0,299	±0,045	0,060	±0,0089	< 0,010	-	0,157	±0,024	0,137	±0,021
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,129	±0,012	0,184	±0,017	0,311	±0,028	0,098	±0,0088	0,303	±0,027	0,254	±0,023
Níquel Total	mg/kg PS	19,3	±1,5	24,8	±2,0	35,2	±2,8	38,5	±3,1	20,1	±1,6	28,6	±2,3
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	23,49	±3,8	49,33	±7,9	33,50	±5,4	19,17	±3,1	18,24	±2,9	17,79	±2,8
Potasio Total	mg/kg PS	206	±14	217	±15	286	±20	226	±16	191	±13	193	±14
Selenio Total	mg/kg PS	4,44	±0,53	3,43	±0,41	2,41	±0,29	3,33	±0,4	1,55	±0,19	2,01	±0,24
Sodio Total	mg/kg PS	57,8	±3,5	54,2	±3,3	81,2	±4,9	114	±6,8	59,5	±3,6	62,5	±3,8
Talio Total	mg/kg PS	0,189	±0,019	0,187	±0,019	0,170	±0,017	0,135	±0,014	0,264	±0,026	0,215	±0,021
Titanio Total	mg/kg PS	892	±53	1 129	±68	1 244	±75	2 196	±132	708	±42	908	±54
Vanadio Total	mg/kg PS	93	±7,4	100	±8,0	81	±6,5	91	±7,3	98	±7,8	108	±8,6
Zinc Total	mg/kg PS	85,6	±7,7	200	±18	999	±90	73,0	±6,6	68,9	±6,2	77,5	±7,0
<b>Hidrocarburos</b>													
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	12,0	±2,0	< 5,00	-	12,0	±2,0	< 5,00	-	19,0	±3,1	< 5,00	-
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	28,0	±2,2	18,0	±1,4	30,0	±2,4	< 5,00	-	26,0	±2,0	< 5,00	-
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	mg/kg PS	40,0	-	18,0	-			< 5,00	-	45,0	-	< 5,00	-
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS					< 0,30	-						

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-PE01-24-01540 RS N°671-2024

Tipo Muestra: SUELOS

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-24/033459 RS N° 671-2024 / S0569-SU-001	Incert	S-24/033460 RS N° 671-2024 / S0569-SU-002	Incert	S-24/033461 RS N° 671-2024 / S0569-SU-003	Incert	S-24/033462 RS N° 671-2024 / S0569-SU-003- PROF	Incert	S-24/033463 RS N° 671-2024 / S0569-SU-004	Incert	S-24/033464 RS N° 671-2024 / S0569-SU-005	Incert
Parámetro	Unidades											
<b>Hidrocarburos</b>												
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	mg/kg PS				42,0	-						
<b>HAPs</b>												
<sup>13</sup> Acenafteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Acenaftileno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Antraceno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Benzo (a) antraceno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Benzo (a) pireno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Benzo (e) pireno	mg/kg PS				< 0,030	-						
<sup>13</sup> Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Criseno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS				< 0,0040	-						
<sup>13</sup> Fenantreno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Fluoranteno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Fluoreno	mg/kg PS				< 0,005	-						
* HAPs (Suma)	mg/kg PS				< 0,004	-						
<sup>13</sup> Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<sup>13</sup> Naftaleno	mg/kg PS				< 0,003	-						
<sup>13</sup> Pireno	mg/kg PS				< 0,005	-						
<b>BTEX</b>												
<sup>13</sup> Benceno	mg/kg PS				< 0,010	-						
<sup>13</sup> Etilbenceno	mg/kg PS				< 0,010	-						
<sup>13</sup> m-xileno	mg/kg PS				< 0,010	-						
<sup>13</sup> o-xileno	mg/kg PS				< 0,010	-						
<sup>13</sup> p-xileno	mg/kg PS				< 0,010	-						
* Suma BTEX	mg/kg PS				< 0,010	-						
<sup>13</sup> Tolueno	mg/kg PS				< 0,010	-						
<sup>13</sup> Xilenos	mg/kg PS				< 0,010	-						

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

Estudio	ESC-PE01-24-01540 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	S-24/033465	Incert	S-24/033466	Incert	S-24/033467	Incert
Descripción(*)	RS N° 671-2024 / S0569-SU-006		RS N° 671-2024 / S0569-SU-007		RS N° 671-2024 / S0569-SU-007- PROF	

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

Otros Parámetros Físico Químicos

**3 Cromo VI	mg/kg PS	< 0,10	-	0,34	±0,037	0,54	±0,059
--------------	----------	--------	---	------	--------	------	--------

Metales Totales

Aluminio Total	mg/kg PS	43 471	±1 739	47 213	±1 889	47 785	±1 911
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	0,0730	±0,0055	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	2,03	±0,2	2,01	±0,2	2,29	±0,23
Bario Total	mg/kg PS	346,9	±24	524,4	±37	750,1	±53
Berilio Total	mg/kg PS	0,6566	±0,059	0,6921	±0,062	1,243	±0,11
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,0853	±0,0051	0,0500	±0,003	0,0822	±0,0049
Calcio Total	mg/kg PS	754	±45	291	±17	316	±19
Cobalto Total	mg/kg PS	26,64	±1,3	26,66	±1,3	25,69	±1,3
Cobre Total	mg/kg PS	50,1	±6,0	51,4	±6,2	49,6	±6,0
Cromo Total	mg/kg PS	61,56	±4,3	62,97	±4,4	41,44	±2,9
Estaño Total	mg/kg PS	0,2205	±0,015	0,2114	±0,015	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	19,90	±3,2	14,91	±2,4	13,37	±2,1
Fósforo Total	mg/kg PS	334	±30	253	±23	428	±38
Hierro Total	mg/kg PS	36 594	±1 464	43 354	±1 734	37 514	±1 501
Litio Total	mg/kg PS	5,47	±0,38	5,79	±0,41	6,12	±0,43
Magnesio Total	mg/kg PS	1 358	±54	916	±37	3 315	±133
Manganeso Total	mg/kg PS	768	±54	940	±66	879	±62
Mercurio Total	mg/kg PS	0,111	±0,017	0,101	±0,015	< 0,010	-
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,252	±0,023	0,288	±0,026	0,167	±0,015
Níquel Total	mg/kg PS	38,3	±3,1	54,3	±4,4	65,9	±5,3
Plata Total	mg/kg PS	< 0,002	-	< 0,002	-	< 0,002	-
Plomo Total	mg/kg PS	16,11	±2,6	16,26	±2,6	14,45	±2,3
Potasio Total	mg/kg PS	228	±16	171	±12	239	±17
Selenio Total	mg/kg PS	3,01	±0,36	1,58	±0,19	3,95	±0,47
Sodio Total	mg/kg PS	82,6	±5,0	58,3	±3,5	100	±6,0
Talio Total	mg/kg PS	0,474	±0,047	0,169	±0,017	< 0,003	-
Titanio Total	mg/kg PS	1 135	±68	1 304	±78	2 192	±132
Vanadio Total	mg/kg PS	112	±8,9	122	±9,7	103	±8,2
Zinc Total	mg/kg PS	77,7	±7,0	59,4	±5,4	61,5	±5,5

Hidrocarburos

**3 Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-
**3 Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-
**3 Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	< 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-PE01-24-01540 RS N°671-2024

Tipo Muestra: SUELOS

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

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

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

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

Estudio	ESC-PE01-24-01540 RS N°671-2024	Tipo Muestra: SUELOS
---------	---------------------------------	----------------------

ANEXO TECNICO

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

Estudio	ESC-PE01-24-01540 RS N°671-2024		Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,016 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,3 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10,0 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,003 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,20 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,140 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-PE01-24-01540 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Hidrocarburos</b>				
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo C10-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID HS		0,30 mg/kg PS
<sup>13</sup> Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C40	EPA Method 8015C. Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		0,30 mg/kg PS
<b>HAPs</b>				
<sup>13</sup> Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,030 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
<sup>13</sup> Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,004 mg/kg PS
<sup>13</sup> Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<sup>13</sup> Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,003 mg/kg PS
<sup>13</sup> Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
<b>BTEX</b>				
<sup>13</sup> Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> m-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> o-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
<sup>13</sup> p-xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 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-PE01-24-01540 RS N°671-2024	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	---------------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
** Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/MS		0,010 mg/kg PS
** Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2018)	Cromatog CG/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

Estudio ESC-PE01-24-01540 RS N°671-2024

Tipo Muestra: SUELOS

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-24/033459	S0569-SU-001	20/05/2024 08:30	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033460	S0569-SU-002	20/05/2024 09:17	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033461	S0569-SU-003	20/05/2024 09:45	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 0	*Cliente (*)
S-24/033462	S0569-SU-003-PROF	20/05/2024 10:19	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033463	S0569-SU-004	20/05/2024 10:36	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033464	S0569-SU-005	20/05/2024 11:26	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033465	S0569-SU-006	20/05/2024 11:53	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033466	S0569-SU-007	20/05/2024 12:09	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 1	*Cliente (*)
S-24/033467	S0569-SU-007-PROF	20/05/2024 12:29	Loreto - Loreto - Trompeteros		29/05/2024	29/05/2024	PE01-00022301-65 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.

Estudio ESC-PE01-24-01540 RS N°671-2024

Tipo Muestra: SUELOS

**Observaciones (\*):**

S-24/033459 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033460 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033461 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033462 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033463 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033464 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033465 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033466 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.  
S-24/033467 CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

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

N° de Referencia: S-24/033447, S-24/033448, S-24/033449, S-24/033451, S-24/033452, S-24/033453, S-24/033454, S-24/033456, S-24/033457, S-24/033458, S-24/033459, S-24/033460, S-24/033462, S-24/033463, S-24/033464, S-24/033465, S-24/033466, S-24/033467, S-24/033470, S-24/033471  
 (Código laboratorio):  
 Análisis: PE01-00022301-651  
 Fecha Emisión: 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	113.4	-	S-24/033452	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.1	4.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.6	10.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	101.8	7.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	91.4	11.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	89.0	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.0	1.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	99.0	1.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.3	4.2	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	4.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	90.3	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	0.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	94.3	11.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.6	3.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	9.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	1.9	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.7	1.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.1	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.3	17.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	103.2	6.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	3.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.6	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.5	0.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	98.9	0.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.4	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	83.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	76.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30

**N° de Referencia** S-24/033450, S-24/033455, S-24/033461, S-24/033472, S-24/033473, S-24/033479, S-24/033487, S-24/033519, S-24/033520, S-24/033521  
**(Código laboratorio):**  
**Análisis:** PE01-00022301-650  
**Fecha Emisión:** 30/05/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo VI	mg/kg PS	<LC	113.4	-	S-24/033452	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	101.1	4.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	99.9	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	104.6	10.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	101.8	7.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	91.4	11.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	89.0	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	96.0	1.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	99.0	1.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	98.3	4.2	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	96.1	4.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	90.3	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	99.3	0.4	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	94.3	11.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	100.6	3.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	102.4	9.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	1.9	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	99.7	1.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	96.1	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	104.3	17.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	103.2	6.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	90.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Piomo Total	mg/kg PS	<LC	99.8	2.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.5	3.7	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	91.6	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.5	0.6	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	-	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	98.9	0.3	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	94.2	3.1	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	91.4	2.0	S-24/033454	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	77.8	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	111.1	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	96.3	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fenantreno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	85.2	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Fluoreno	mg/kg PS	<LC	88.9	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	103.7	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	92.6	0.0	S-24/033517	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	119.0	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	119.8	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	81.5	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	97.4	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	89.7	0.0	S-24/033508	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID HS	Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	<LC	107.0	0.0	S-24/033513	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	<LC	83.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	<LC	76.0	0.0	S-24/033462	<LC	70 a 130	<30

San Luis, 10 de junio del 2024

Srta.:

Rosy Tumbalobos

DIRECCION DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)

Presente. –

Estimados:

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



RS	ESTUDIO	COORDINACION	FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA	FECHA REPORTE MAX AGQ	FECHA DE ENVIO INFORME
RS N°671-2024	ESC-PE01-24-01538 AL ESC-PE01-24-01545, S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033489, S-24/033490, S-24/033502	D.EVALUACION	29/05/2024	08/06/2024	10/06/2024


Agradeciendo su gentil atención, quedamos de Uds.

Atentamente,

Se adjunta:

- 14 informes 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

  
Quim. Susán Elizabeth Fajardo Canal  
Comité de Medio Ambiente

SUSAN ELIZABETH FAJARDO CANAL  
DNI: 23988946  
GERENTE DE MEDIO AMBIENTE  
AGQ PERÚ SAC  
RUC:20512225986

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 671-2024

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0001-5-2024-415/1
Fecha programada de la Acción:	17/05/2024
Calidad Ambiental :	Calidad de Suelo
Meta SIAf :	0077
Entrega de Materiales :	23/04/2024

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Suelo	Suelo	CONTRATO N° 00010-2023-OEFA	1	Cromo Hexavalente	50	
				BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)	8	
				Metales Totales y Mercurio	55	
				PAHs	8	
				Fracciones de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	50	
				Fracciones de Hidrocarburos F2 (>C10-C28)	50	
				Fracciones de Hidrocarburos F1 (C6-C10)	8	

Referencias / Observaciones :	Se requiere para el correcto transporte de muestras: -3 cooler (para el envío aprox de 17 puntos por cooler) -1 cooler (para el envío de materiales no usados) -10 icepacks por cooler		
Contacto Técnico:	Pascual Mato Rosario Judith	rpascual@oefa.gob.pe	981374850
Contacto Administrativo:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Campo 1:	Nuñez Sanchez Tino Jesus	tnunez@oef.gob.pe	928827982
Contacto Campo 2:	Vargas Solorzano Kelly	kelly.vargass.solorzano@gmail.com	961733018

Condiciones Generales

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

Proveedor  
CONSORCIO  
AGQ LABS


Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286780 soft  
Motivo: Doy V° B°  
Fecha: 23/04/2024 08:53:40-0500

Firmado digitalmente por:  
MORALES GUILLOSA Ulma  
FAU 20521286780 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 23/04/2024 16:21:32-0500

Firmado digitalmente por:  
PASCUAL MATO Rosario  
Judith FAU 20521286780 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 16/04/2024 16:52:54-0500

## CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0001-5-2024-415			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				RS TDR N°: 671-2024			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVIO			
Personal de contacto: Kelly Vargas Solorzano				Departamento: LORETO				Enviado por: KELLY VARGAS			
Teléfono/Anexo: 961 733 018				Provincia: LORETO				Fecha: 28-05-2024			
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.Vargas.Solorzano@gmail.com				Distrito: TROMPETEROS				(DD-MM-AAAA)			
Referencia: Cuenca del Río Corrientes				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: 4:00			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)								Medio de envío	
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>							
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
Hidróxido de Sodio	NaOH										
Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>										
	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							Aéreo (A) <input checked="" type="checkbox"/> Fluvial (F) <input checked="" type="checkbox"/>		
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS								OBSERVACIONES	
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)								
			P	V	E						
58569-SU-085-DUP	20-05-2024	SU	01	-	-	Verdad Total Hig			0022301-611		
OBSERVACIONES GENERALES											

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO				
FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Otros: _____		Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:		
RESPONSABLE 2		Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento			Preservantes adecuados ***	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hora de recepción:		
		Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LODO	TIPO DE ENVASE		Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por:		
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera	AGUA	(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
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				*** Marcar en caso aplique		DUIISPE DNI: 7641744		

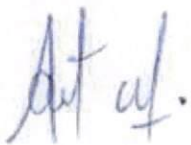
N° de Referencia: S-24/033468	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (^): OEFA
Análisis: PE01-00022301-611	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION (^): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 29/05/2024	Contrato: QMT-PE230400538
Fecha Inicio: 04/06/2024	Fecha Fin: 08/06/2024	Cliente 3ª(^):---
Descripción(^): RS N° 671-2024 / S0569-SU-005-DUP		

Fecha/Hora: 20/05/2024 11:26	Muestreado por: *Cliente (^)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: Loreto - Loreto - Trompeteros	
Punto de Muestreo: S0569-SU-005-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.



Wilbert Candiotti  
Ccayahualpa

FECHA EMISIÓN: 10/06/2024

OBSERVACIONES (\*):  
CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: S-24/033468

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(A): RS N° 671-2024 / S0569-SU-005-DUP

Fecha Fin: 08/06/2024

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	44 446	mg/kg PS	±1 778	
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	
Arsénico Total	1,45	mg/kg PS	±0,14	
Bario Total	232,1	mg/kg PS	±16	
Berilio Total	0,4776	mg/kg PS	±0,043	
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	
Cadmio Total	0,0974	mg/kg PS	±0,0058	
Calcio Total	1 123	mg/kg PS	±67	
Cobalto Total	26,98	mg/kg PS	±1,3	
Cobre Total	43,9	mg/kg PS	±5,3	
Cromo Total	52,47	mg/kg PS	±3,7	
Estaño Total	< 0,0060	mg/kg PS	-	
Estroncio Total	24,76	mg/kg PS	±4,0	
Fósforo Total	290	mg/kg PS	±26	
Hierro Total	34 738	mg/kg PS	±1 390	
Litio Total	4,79	mg/kg PS	±0,34	
Magnesio Total	1 197	mg/kg PS	±48	
Manganeso Total	975	mg/kg PS	±68	
Mercurio Total	0,125	mg/kg PS	±0,019	
Molibdeno Total	0,245	mg/kg PS	±0,022	
Níquel Total	32,4	mg/kg PS	±2,6	
Plata Total	< 0,002	mg/kg PS	-	
Plomo Total	16,59	mg/kg PS	±2,7	
Potasio Total	212	mg/kg PS	±15	
Selenio Total	1,93	mg/kg PS	±0,23	
Sodio Total	63,9	mg/kg PS	±3,8	
Talio Total	0,200	mg/kg PS	±0,02	
Titanio Total	989	mg/kg PS	±59	
Vanadio Total	107	mg/kg PS	±8,5	
Zinc Total	65,1	mg/kg PS	±5,9	

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 obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

N° de Referencia: S-24/033468

Descripción(A): RS N° 671-2024 / S0569-SU-005-DUP

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 08/06/2024

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,160 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0008 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,030 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0080 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,60 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,016 mg/kg PS

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

N° de Referencia: S-24/033468

Descripción(\*): RS N° 671-2024 / S0569-SU-005-DUP

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 08/06/2024

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

N° de Referencia: S-24/033468

Descripción(Δ): RS N° 671-2024 / S0569-SU-005-DUP

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 08/06/2024

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

**Observaciones (\*):**

CA:0001-5-2024-415. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia (Código laboratorio): S-24/033468, S-24/033469, S-24/033478, S-24/033490, S-24/033502  
 Análisis: PE01-00022301-611  
 Fecha Emisión: 5/06/2024

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	100.0	4.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	100.4	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	98.7	0.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	103.4	1.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	98.1	4.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	94.7	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	10.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	98.2	1.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	100.6	1.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	101.1	1.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	99.7	2.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	107.5	5.6	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	100.2	4.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	92.1	2.5	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	105.5	2.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	88.4	3.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.8	1.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	104.9	1.4	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	103.1	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	103.8	11.9	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Niquel Total	mg/kg PS	<LC	104.8	3.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	92.3	-	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	101.2	0.2	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	4.0	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	97.6	8.4	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	101.5	5.3	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	98.8	7.7	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	92.1	4.8	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	98.4	2.1	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	104.4	0.9	S-24/033514	<LC	70 a 130	<30

# **ANEXO F.2**

Reporte de resultados N.º 031-2024-SSIM

Título de la evaluación	:	Reporte de resultados de mamíferos mayores en la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0569, ubicado en la microcuenca CORR-19, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.		
Etapa	:	Resultados de la Evaluación para la ISIM		
Fecha de ejecución	:	29 de febrero al 19 de mayo de 2024		
Expediente de Evaluación	:	0002-2024-DEAM-ISIM	Código de acción	: 0001-5-2024-415 0001-2-2024-415
Tipo de evaluación	:	Programada		
Fecha de aprobación	:	24 de julio de 2024	Reporte N.º	: 031-2024-SSIM

## 1. DATOS GENERALES

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.º 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0569 ubicado aproximadamente a 30 m al este de la vía de acceso (carretera) que comunicaba el Embarcadero PI18 (inoperativo) con la Batería 7, a 120 m al noroeste del embarcadero en mención y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona; asimismo, se encuentra ubicado aproximadamente a 2,6 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Profesionales que aportaron a este documento:

Nº	Nombres y Apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N.º de Colegiatura
1	Mario Escobedo Torres	Biólogo	Campo y Gabinete	CBP 10814
2	Nicol Camila Faustino Meza	Bióloga	Gabinete	CBP 16418

## 2. DATOS DEL MONITOREO

<b>Componente ambiental evaluado</b>	Fauna silvestre (mamíferos mayores)
--------------------------------------	-------------------------------------

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:  
LEON ANTUNEZ Milena Jenny  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 24/07/2024 17:15:46-0500



Firmado digitalmente por:  
FAUSTINO MEZA Nicol  
Camila FIR 42855019 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 24/07/2024 17:18:43-0500



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 24/07/2024 17:24:15-0500

### 3. METODOLOGÍA

Para la evaluación de la diversidad de mamíferos mayores y comprobar su interacción con el sitio se utilizó el registro sistemático de la diversidad de fauna silvestre (mamíferos mayores) con cámaras trampa. Al respecto, se detalla la metodología.

#### 3.1 Guía utilizada para el muestreo

El muestreo de mamíferos mayores consideró las recomendaciones de la guía y manual que se presentan en la siguiente tabla 3.1

**Tabla 3.1.** Guía y manual de referencia para la evaluación de mamíferos mayores

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía de inventario de la fauna silvestre	4.1. Esfuerzo de muestreo 4.2.3. Mamíferos medianos y grandes	Resolución Ministerial N.º 057-2015-MINAM	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú
Manual de fototrampeo	Todo	-	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y Panthera Colombia	Colombia

(-): No cuenta con dispositivo legal.

- **Cámaras trampa**

Para la evaluación de mamíferos mayores mediante el uso de cámaras trampa, en primer lugar, se realizó la identificación de los lugares objetivos (área donde se observa actividad de mamíferos mayores), y, en segundo lugar, se realizó la instalación de la cámara trampa a 70 cm del suelo, fijada a un árbol de mediano fuste con una posición contraria a la salida y ocaso del sol.

El equipo (cámara trampa) que fue utilizado en este estudio es una cámara digital de marca Bushnell, modelo Aggressor HD Hybrid con sensores de movimiento; en la cámara se colocó una tarjeta de memoria de 32 GB y 6 pilas AA. La cámara fue programada para registrar los mamíferos mayores a través de fotos y videos (una foto y un video de 10 segundos cada vez que se active el sensor de movimiento) con intervalos entre eventos de 5 segundos (una vez que la cámara realiza los registros, espera 5 segundos para activarse nuevamente).

#### 3.2 Ubicación de la cámara trampa

Para la evaluación de la diversidad de mamíferos mayores y su interacción con el sitio S0569 se instaló una cámara trampa el cual presenta el siguiente código CT-SJ-18. Detalles sobre georreferenciación (coordenadas) y descripción al respecto se muestra en la Tabla 3.2.

**Tabla 3.2.** Ubicación de la cámara trampa para la evaluación de mamíferos mayores para el sitio S0569

N°	Sitio	Código de cámara trampa	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Este (m)	Norte (m)		
1	S0569	CT-SJ-18	427502	9641387	182	<p>Cámara instalada aproximadamente a 170 m al noroeste del Embarcadero PI18 y a 40 m al este del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Batería 4 - Capirona.</p> <p>La cámara fue instalada aproximadamente a 70 cm del suelo adherido a un árbol de mediano fuste en una zanja que sirvió como depósito de chatarra, en donde se observaron cilindros metálicos, estructuras metálicas, container, marco H, carcasas de baterías, diversas tuberías, rejas metálicas, etc.</p> <p>La cámara se instaló dirigida al centro de la zanja en dirección de noreste a suroeste. Esta zanja está rodeada de una vegetación secundaria (bosque en sucesión) con sotobosque semidenso, en donde se observaron plántulas de la familia Fabaceae, Piperaceae, Marantaceae, Melastomataceae, entre otras; asimismo, el dosel se encuentra entre los 15 y 18 m de altura, con árboles sin flores ni frutos.</p> <p>El enfoque de la cámara está dirigida al centro de la zanja, donde la vegetación es escasa y se observa un camino de fauna silvestre.</p>

La precisión de la medición de coordenadas fue de  $\pm 3$  m

### 3.3 Parámetros a evaluar

En la tabla 3.3 se detallan los parámetros que se consideran en este estudio. Estos parámetros se obtuvieron de la evaluación cuantitativa proporcionados por las cámaras trampa.

**Tabla 3.3.** Parámetros evaluados para mamíferos mayores

Parámetros	Fauna silvestre	Laboratorio	
	Mamíferos mayores		
Composición de especies	X	Personal de OEFA	
Riqueza de especies	X		
Registros independientes	X		
Índices de diversidad alfa	Shannon –Wiener		X
Curva de acumulación de especies	X		

### 3.4 Equipos utilizados

Para realizar la evaluación de fauna (mamíferos mayores) se utilizaron una cámara trampa, marca Bushnell, modelo Aggressor Tabla 3.4.

**Tabla 3.4.** Equipos utilizados para la evaluación de mamíferos mayores

Equipos / Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de Certificado de calibración
Cámara trampa	Bushnell	Aggressor	C120192205050	--

### 3.5 Procesamiento y análisis de datos

La interpretación de los datos proporcionado por la cámara trampa se realizó mediante el programa Camera Base versión 1.7 una base de datos en el programa Access, específicamente diseñada para analizar fotos de cámaras trampa (Tobler, 2015)

Para el análisis de datos se consideraron sólo los registros independientes (fotos y videos que se registraron cada 30 minutos), se obviaron las fotos y videos en blanco, con la información de la cámara trampa sistematizada, se calculó la composición, riqueza de especies y diversidad de mamíferos mayores en el área de estudio, haciendo uso del software libre PAST 3.10 (Hammer *et al.*, 2001).

#### a) Composición, riqueza y registros independientes

La evaluación de la riqueza y registros independientes de mamíferos mayores presentes en el área de estudio, se desarrollaron en base a la categoría taxonómica de orden, familia, género y especies.

#### b) Diversidad alfa

Para cuantificar la biodiversidad específica se calculó el índice de Shannon, también conocido como Shannon-Wiener.

El índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) expresa la uniformidad de los valores de importancia de todas las especies de la muestra; adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie o comunidades poco diversas, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos representando comunidades de máxima equidad (Moreno, 2001). Su fórmula es:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Donde:

$H'$ : índice de diversidad de la muestra

$p_i$ : Proporción del total de la muestra que corresponde a la especie  $i$

#### c) Curva de acumulación de especies

Una curva de acumulación de especies representa gráficamente la forma como las especies van apareciendo en las unidades de muestreo o de acuerdo con el incremento en el número de individuos. En la gráfica de curvas de acumulación, el eje Y es definido por el número de especies acumuladas y el X por el número de unidades de muestreo o el incremento del número de individuos. Cuando la curva de acumulación es asintótica indica que, aunque se aumente el número de unidades de muestreo o de individuos censados, es decir, aumente el esfuerzo, no se incrementa el número de especies, por lo que tenemos un buen muestreo (Villarreal *et al.*, 2006).

Para la evaluación del muestreo realizado se usa el modelo de Clench, el cual predice la riqueza total y el esfuerzo requerido para añadir un número determinado de especies a la muestra (Clench, 1979). Esto se realiza con el valor del número de especies al cual una curva de acumulación de especies alcanza la asíntota (Soberón y Llorentem, 1993).

El modelo se ajusta a una regresión no lineal con dos parámetros, usando el algoritmo Quasi-Newton. Se utilizó el programa EstimateS Win 9.1.0. (Colwell, 2013).

#### d) Criterio de evaluación

La evaluación de mamíferos mayores se realizó comparando los resultados de la evaluación con los estudios previos realizados en ecosistemas similares.

#### e) Determinación de especies de mamíferos mayores endémicos y considerados en alguna categoría de conservación.

Las especies amenazadas de mamíferos mayores se obtienen en base a la revisión de lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas, aprobado según Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI y el Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - Serfor (2018).

Además, se toma en cuenta, las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN (2024) para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías fueron: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran amenazadas.

Asimismo, se listan las especies incluidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre – Cites (2024).

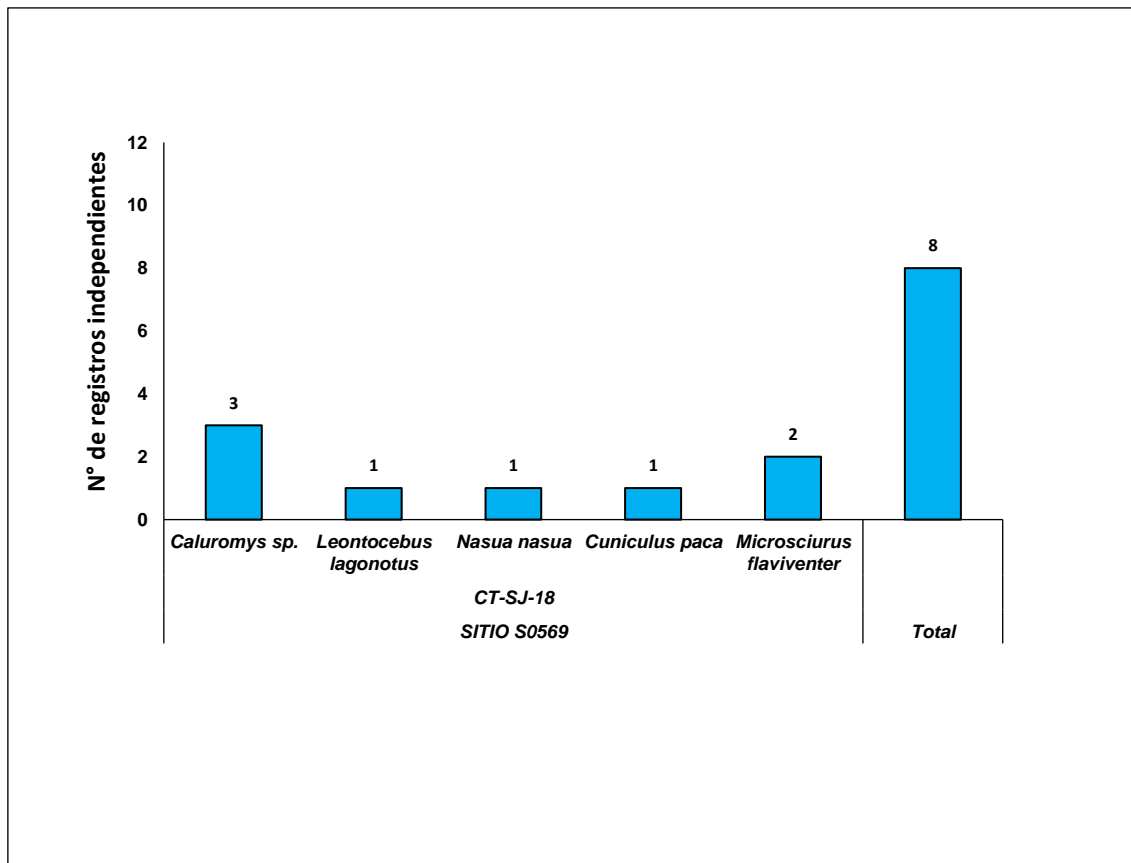
Las especies de mamíferos endémicos de Perú se determinarán utilizando la publicación de Pacheco *et al.* (2009) sobre diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú.





**Figura 4.1.** A: Vista panorámica del sitio donde se instaló la cámara trampa CT-SJ-18. B: Liana que se desprendió de un árbol y cayó delante del sensor de la cámara trampa CT-SJ-18.

En la Figura 4.2 se muestran las especies de mamíferos mayores registradas por la cámara trampa y sus respectivos valores de registros independientes.



**Figura 4.2.** Registros independientes de especies de mamíferos mayores registradas por cada cámara trampa y sus respectivos valores.

Entre los mamíferos registrados en la cámara trampa se encuentran especies que tienen preferencia por los bosques secundarios como el zorrillo (*Caluromys sp.*) (Figura 4.3, Foto A), esta especie es nocturna y solitaria y está adaptada a la vida arbórea, también se reportan especies generalistas como el majaz (*Cuniculus paca*) (Figura 4.3, Foto D), la ardillita (*Microsciurus flaviventer*) (Figura 4.3, Foto C) y un registro poco común del pequeño primate pichico (*Leontocebus lagonotus*) (Figura 4.3, Foto B) y finalmente se reporta al achuni (*Nasua nasua*), a este último registro la cámara lo grabó entre la vegetación del

sotobosque y solo se logró distinguir la cola anillada de la especie que es única en el reino animal.



**Figura 4.3.** Registros fotográficos de las especies de mamíferos mayores captados en la cámara trampa CT-SJ-18. A: zorrillo (*Caluromys* sp.). B: pichico (*Leontocebus lagonotus*). C: ardillita (*Microsciurus flaviventer*) y D: majaz (*Cuniculus paca*)

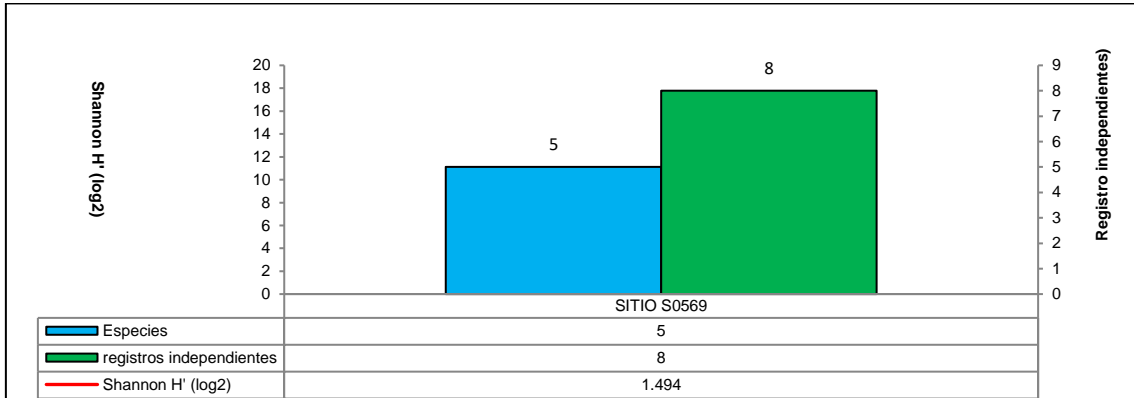
**Tipos de uso:** De las 5 especies de mamíferos mayores registradas para el sitio S0569, una es de importancia alimenticia para la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, majaz (*Cuniculus paca*). En el caso de achuni (*Nasua nasua*), también se tienen reportes sobre usos para elaboración de vestimentas y accesorios, así como importancia alimenticia en otras comunidades.

#### **Grupos tróficos:**

De las 5 especies de mamíferos mayores registrados, 2 son omnívoros, zorrillo (*Caluromys* sp.) y el pichico (*Leontocebus lagonotus*); 2 son herbívoras, el majaz (*Cuniculus paca*) y la ardillita (*Microsciurus flaviventer*), que complementan su alimentación con granos y semillas; finalmente, también se registra una especie carnívora como el achuni (*Nasua nasua*).

#### **4.2. Índice de diversidad alfa sobre los registros independientes de mamíferos mayores registrados en las cámaras trampa**

El resultado que nos muestra la prueba de Shannon para determinar la diversidad alfa en el sitio S0569, sugiere que para el sitio S0569 se registró un valor de 1,49, este resultado está basado en los 8 registros independientes que registró la cámara trampa CT-SJ-18 (Figura 4.4).

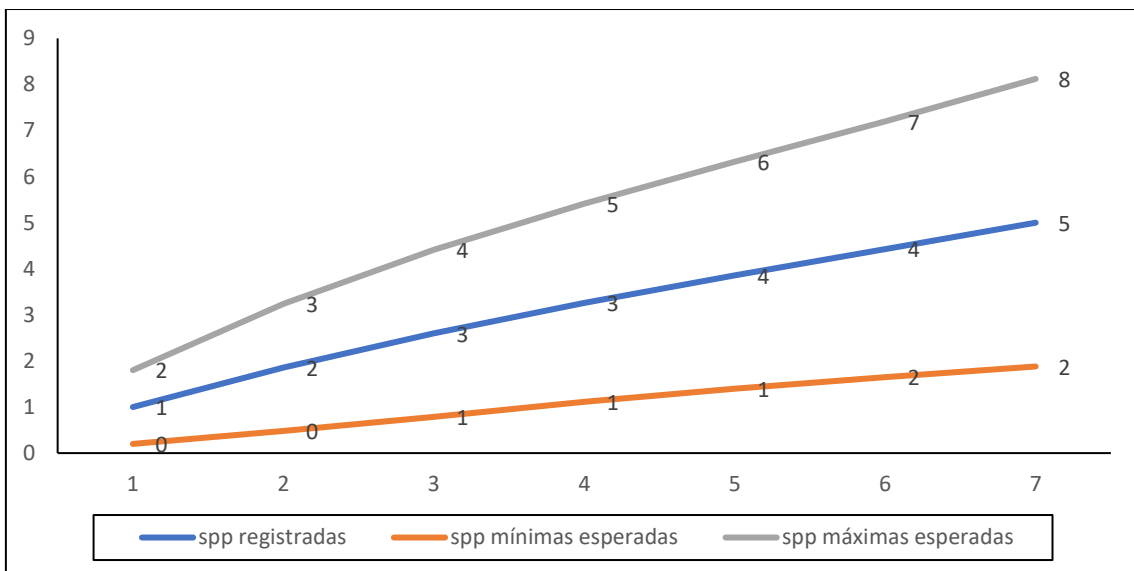


**Figura 4.4.** Índice de diversidad sobre los registros independientes de mamíferos mayores registrados en el sitio S0569.

#### 4.4. Curva acumulada de especies

Para determinar el total de especies de mamíferos que habitan en el sitio S0569, se realizaron pruebas estadísticas cuyos resultados muestran que, para el área de estudio, se espera que habiten un máximo de 8 especies y un mínimo de 2, las 5 especies reportadas en este estudio representan el 62,5 % del total de especies de fauna silvestre que habitan en el sitio.

Al observar la Figura 4.6, encontramos que las curvas acumuladas de especies no llegan a estabilizarse, son líneas casi rectas que tienen tendencias a incrementarse, esto obedece a que en las cámaras ocurrieron factores externos que impidieron registrar la verdadera diversidad de fauna silvestre que habitan en el sitio S0569 (Figura 4.5).



**Figura 4.5.** Curva acumulada de especies de mamíferos mayores registrados en la cámara trampa instalada en el sitio S0569.

#### 4.5 Mamíferos mayores y su relación con el sitio impactado

El sitio S0569 se encuentra a 2,6 km de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, la cámara trampa CT-SJ-18 estuvo instalada en una zanja que servía como botadero de chatarra al lado derecho de la zanja se observan estructuras metálicas, tuberías de diferentes diámetros, rejas metálicas, carcasas de batería, un trozo grande de container,

esta última estructura está siendo utilizada por murciélagos como refugio para conciliar el sueño diurno (Figura 4.6, foto A y B).

Los pobladores mencionan que en ocasiones acuden al sitio S0569 y sus alrededores en busca de mitayo (cacería), (Figura 4.6, foto C y D), esta actividad lo realizan de camino a sus chacras y en ocasiones lo realizan de manera específica, por esta razón la fauna silvestre está bajo presión de caza. Los pobladores manifiestan que la especie más valorada es el majaz (*Cuniculus paca*) (Figura 4.6, foto E),

En uno de los registros poco comunes captados por las cámaras trampa CT-SJ-18, es el registro del pequeño primate conocido localmente como pichico (*Leontocebus lagonotus*), en la imagen se observan al menos 3 individuos desplazándose de un lado a otra de la zanja (Figura 4.6, foto F).



**Figura 4.6.** A: Vista panorámica del sitio donde se instaló la cámara trampa CT-SJ-18, en ella se observan mitades de cilindros metálicos semienterrados, estructuras tipo H, entre otras. B: Vista panorámica del sitio donde se instaló la cámara trampa CT-SJ-18, se observa tuberías de diferentes diámetros, rejillas metálicas, un trozo grande de container C y D: Poblador local realizando actividades de caza en el sitio S0569, en ambas imágenes se le observa cargando su retrocarga. E: Majaz (*Cuniculus paca*). F: pichico (*Leontocebus lagonotus*)

**4.6. Mamíferos mayores considerados en categorías de conservación**

De las 5 especies de mamíferos mayores registrados en el sitio S0569, 2 se encuentran incluidos en la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), entre ellos, el pichico común (*Leontocebus lagonotus*) que se encuentra incluido en el Apéndice II, y el majaz (*Cuniculus paca*) que se encuentra incluido en el Apéndice III de la respectiva lista, (ver Tabla 4.2). De acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – IUCN (2024) estas especies se encuentran categorizadas como de Preocupación menor (LC), categoría que actualmente no incluye a especies amenazadas como tal, por lo cual aún no se encuentra bajo protección.

**Tabla 4.2.** Especies de mamíferos mayores incluidos en alguna categoría de conservación

Clase	Orden	Familia	Nombre común	Especie	Endémica	Categorización			
						(D.S. 004-2014-MINAGRI)	IUCN-2024	LIBRO ROJO	CITES-2024
MAMMALIA	Primates	Callitrichidae	Pichico	<i>Leontocebus lagonotus</i>	No aplica	No aplica	LC	No aplica	II
	Rodentia	Cuniculidae	Majaz	<i>Cuniculus paca</i>	No aplica	No aplica	LC	No aplica	III

LC: Preocupación Menor

En el sitio S0569 no se registraron especies con distribución restringida ni especies consideradas endémicas.

## 5. DISCUSIÓN

La cámara trampa instalada en el sitio S0569, pudo capturar 8 registros independientes pertenecientes a 5 especies de mamíferos mayores agrupados en 4 órdenes, 5 familias, 5 géneros y 5 especies. Estos registros son muy importantes, ya que, no se cuenta con información previa sobre fauna silvestre en el lugar, por lo cual, la presente evaluación representa una primera fuente documentaria, y de referencia para futuras evaluaciones. El funcionamiento de esta cámara trampa se vio interrumpida desde el 17 de marzo de 2024 debido a la caída de una liana, que se desprendió de una rama y cayó delante de la cámara, este hecho no permitió que se registre la verdadera diversidad de fauna silvestre que transita y desarrolla sus diversas actividades biológicas y ecológicas en el sitio.

Respecto a la diversidad de fauna silvestre registrada, el valor obtenido con el índice de diversidad de Shannon (1,49) indica baja diversidad, ya que, al presentar un valor inferior a 2, éste se considera bajo para este índice, resultados que se deberían principalmente a los sesgos de registro de capturas de la cámara trampa por interferencia de agentes externos (caída de liana); asimismo, la curva acumulada de especies muestra que, las especies registradas en esta evaluación representan el 62,5 % del total de especies de fauna silvestre que habitan en el sitio, sin embargo, estos resultados de representatividad podrían estar siendo subestimados o sobreestimados, ya que, se alteró el esfuerzo efectivo de registro o captura de la cámara por lo mencionado anteriormente.

Durante las actividades de reconocimiento y ejecución en el sitio S0569, no se ha evidenciado indicios organolépticos de afectación por hidrocarburos en el componente ambiental suelo, lo cual se confirma con los resultados analíticos de TPH y sus respectivas fracciones, ya que, en ninguno de los puntos de muestreo de suelo (superficial ni profundidad) se reporta superación del ECA agrícola para estos parámetros, por ello, la fauna registrada en el área del sitio S0569 no se encontraría expuesta a este contaminante, y de registrarse algún mamífero u otro animal con manchas de hidrocarburos en el cuerpo o algún otro tipo de evidencia organoléptica por este contaminante, este sería incorporado desde otros lugares.

Si bien, los valores de TPH, HAPs y BTEX reportados, no representan un peligro para la fauna local que transita y vive en el área del sitio S0569, en el punto S0569-SU-007-PROF (punto de profundidad), ubicado en el extremo sureste del sitio, sí se reporta presencia de contaminantes (metales) como cromo VI (0,54 mg/kg PS) y bario total (750,1 mg/kg PS), cuyas concentraciones superan los estándares de calidad ambiental de la normativa nacional ECA para suelo agrícola. No se conoce con claridad qué tipo de daño podría ocasionar ello a la fauna expuesta, ya que, no se cuenta con estudios especializados al respecto; sin embargo, es importante destacar el registro de especies de consumo como el majaz (*Cuniculus paca*) en el sitio, la cercanía a la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza (2,6 km) y su ubicación próxima a la carretera (30 m), aumentan la probabilidad de acceso a este recurso alimenticio local y su llegada al consumidor humano, y en la presente evaluación se pudo evidenciar que acuden a estas áreas para realizar actividades de caza (Figura 4.6, foto C y D).

La presencia de residuos sólidos mal dispuestos (cilindros metálicos, container, marco H, tuberías, rejas metálicas, entre otros), y en estado de deterioro físico y evidente oxidación, ubicados tanto en la zanja excavada, así como en un nivel más alto, generan escenarios de peligro para la fauna silvestre que transita y vive en el lugar, que se encuentran expuestas a golpes, cortes, caídas, entre otros daños, ya que estos animales interactúan directamente con estos residuos. Con el paso del tiempo, estos residuos han sido “integrados” y “dominados” por el bosque circundante, y como refiere Mora *et al.*, (2020), los ecosistemas que han sido perturbados por incendios forestales y/o tala de bosque, producto de una

sucesión ecológica de adaptación necesaria, pasan a ser ocupados por un ecosistema de bosque secundario, característica que coincide con el tipo de bosque del sitio S0569.

En la zona de zanja excavada donde hay presencia de residuos sólidos diversos, semienterrados, parcialmente recubiertos por lianas, arbustos, hojarasca, y otros elementos del bosque secundario, se han identificado caminos de fauna y dormideros de murciélagos, Panta *et al.*, (2018), mencionan que estas corresponden a áreas biológicamente sensibles (ABS) y que son de gran importancia, ya que constituyen lugares de uso intensivo de recursos por parte de la fauna local, para alimentarse, refugiarse y reproducirse. Del registro de la cámara trampa instalada en el sitio S0569, se observa un ejemplar de majaz (*Cuniculus paca*) desplazándose por el camino de fauna que da acceso a la zanja (Figura 5.1. Foto A y B), así como, ejemplares de pichico (*Leontocebus lagonotus*) haciendo uso de los árboles como medio de desplazamiento (Figura 5.1. foto C y D).



**Figura 5.1.** Foto A y B: Majaz (*Cuniculus paca*) C y D: Pichico (*Leontocebus lagonotus*)

El ejemplar de majaz (*Cuniculus paca*) registrado en el sitio, corresponde a un individuo adulto, solitario, que hace uso del camino en horario nocturno en busca de alimentos (a las 22:05 horas del 14 de marzo de 2024). Este dato sobre la actividad de la especie es muy importante, ya que nos permite tener información sobre su historia natural, se sabe que la especie es predominantemente nocturna, que prefiere alimentarse bajo el árbol que tira el fruto, que puede alimentarse de frutos cultivados o que retorna a los lugares donde encontró alimento por última vez (Martínez, 2017), pero no se conocía nada sobre aquellos individuos que buscan alimento en un sitio impactado. Además, esta especie se encuentra incluida en el Apéndice III de la lista CITES, y dado su comercio y aprovechamiento como alimento, podría estar presentando una mayor presión poblacional.

En el registro captado por la cámara trampa también se observa un grupo de al menos 3 pichicos (*Leontocebus lagonotus*) desplazándose a través de los árboles de mediano fuste, buscando acceder al otro lado de la zanja del sitio S0569, en horario diurno; esta especie acostumbra formar grupos familiares compuestos por un macho y hembra adultos y su descendencia, normalmente el grupo puede tener entre 2 y 12 individuos, su dieta es omnívora se alimenta de frutos pequeños y ciertos invertebrados, principalmente insectos; con menor frecuencia ingiere néctar, flores y resinas (Tirita *et al.*, 2018). Esta especie de

pequeño primate es adaptable a la perturbación del hábitat, depende del bosque de sucesión, se puede encontrar en pequeños parches forestales, y pasa la mayor parte del tiempo en los estratos medios y bajos de los bosques (Vallejo y Boada, 2021), lo cual concuerda con el presente registro. Esta especie se encuentra incluida en el Apéndice II de la lista CITES, ya que se caza y comercializa como mascota y animal de exhibición, lo cual representa una amenaza potencial para la supervivencia de la especie, además, la continua disminución de sus áreas de distribución, así como, el deterioro de la calidad de su hábitat, y la falta de reglamentación estricta, podrían llevar a una situación de peligro de la especie (IUCN, 2024).

También es importante destacar que, si bien el achuni (*Nasua nasua*) se encuentra categorizado como especie de preocupación menor (LC) por la IUCN (2024), se menciona que en los últimos años esta especie ha presentado un decrecimiento poblacional importante, en especial en la población adulta reproductiva, debido principalmente a su caza como alimento, y por su uso del pelaje para la elaboración de prendas de vestir y de otros accesorios. Con ello, podemos finalizar mencionando que, el registro de la información documentada en el presente reporte, permite contribuir con la estimación del nivel de riesgo en el sitio S0569, donde tanto el sitio, así como su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos (de provisión) a los pobladores de las comunidades nativas cercanas.

## 6. CONCLUSIONES

- Para documentar la fauna silvestre (mamíferos mayores) en el sitio S0569 se instaló una cámara trampa, obteniendo un esfuerzo de muestreo de 26 días-cámara que nos permitió capturar 8 registros independientes pertenecientes a 5 especies de mamíferos mayores agrupados en 4 órdenes, 5 familias, 5 géneros y 5 especies.
- El resultado de la prueba de Shannon para determinar la diversidad alfa en el sitio S0569, presenta un valor de 1,49, este resultado está basado en los 8 registros independientes que registró la cámara trampa CT-SJ-18, e indica baja diversidad.
- De acuerdo a los registros de las cámaras trampa, para el área del sitio S0569 se espera que habiten un máximo de 8 especies y un mínimo de 2 especies, las 5 especies reportadas en este estudio representan el 62,5 % del total de especies esperadas para el área. Las curvas de acumulación de especies no llegan a estabilizarse, esto se debe a factores externos que afectaron el real funcionamiento de la cámara trampa.
- De las 5 especies de mamíferos mayores registrados, 2 se encuentran incluidos en alguna categoría de protección, entre ellos el pichico (*Leontocebus lagotus*) incluido en el apéndice II de la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y el majaz (*Cuniculus paca*) incluido en el apéndice III del CITES.
- No se evidenció indicios de afectación organoléptica por hidrocarburos (impregnación o manchas) en la fauna silvestre registrada.
- El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, recolección) a la fauna local y a los pobladores de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, ya que existen mamíferos mayores de importancia alimenticia como el majaz (*Cuniculus paca*) que transitan en el sitio, y otros que acuden para refugiarse, descansar y conseguir alimento.

- En el sitio S0569 se han identificado áreas biológicamente sensibles como dormideros de murciélagos y caminos de fauna, que debido a la presencia de residuos mal dispuestos y en estado de deterioro físico y oxidación, se encuentran en peligro, y representan un riesgo para la fauna resiliente y adaptada a estas condiciones.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. (2024). *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. Official web site. Appendices I, II, III.

Colwell, R. K. (2013). *StimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples*. Version 9 persistent URL <http://purl.oclc.org/estimates>

Clench, H. K. (1979). How to make regional lists of butterflies: some thoughts. *The Journal of the Lepidopterist' Society*, (33), 216–231.

Hammer, O, Harper, D.A.T. y Ryan, P.D. (2001). PAST: *Paleontological statistics Software (Version 3.15)* [Software]. <http://folk.uio.no/ohammer/past/>

International Union for Conservation of Nature. (2024). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-1. <https://www.iucnredlist.org>

Martínez C. Y. (2017). *Hábitos alimenticios del tepezcuintle (Cuniculus paca) en la Selva Lacandona, Chiapas*. [Tesis Presentada como requisito parcial para optar al grado de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural Con orientación en Manejo y Conservación de los Recursos Naturales. El Colegio de la Frontera Sur].

Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. (2014). *Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas*. Decreto Supremo No 004-2014-MINAGRI. Diario Oficial El Peruano, Lima.

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2017). *Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo*, Decreto Supremo N.º 011-2017- MNAM.

Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la Biodiversidad. 1era Edición. Manuales y Tesis. Editado por CYTED* (Programa Iberoamericano de ciencia y Tecnología para el Desarrollo), (1), 1- 83.

Mora P. A., Vargas R. O. & Galvis R. M. (2020). *Sucesión y restauración ecológica en claros experimentales de plantaciones de Cupressus lusitanica* (Mill). Tunja: Editorial UPTC.

Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., y Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 16(1), 5-32.

Panta, M., Sánchez, N., Ordoñez, A., Calderon, W., Salinas, I., José, A., Torres, M., Mansilla, J., López, J., Balbuena, D., Nauray W. (2018). *Sagari. Protegiendo nuestra Biodiversidad, Construyendo el Futuro*. Exploración Perú, Sucursal del Perú.

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2018). *Libro Rojo de la Fauna Silvestre Amenazada del Perú*. Primera edición, Lima, Perú.

Soberón, J. y Llorente, J. (1993). *The use of species accumulation functions for the prediction of species richness*. *Conservation biology*, (7), 480-488.

Tobler, M. (2015). *Camera base versión 1.7, user guide*.

<http://www.atriumbiodiversity.org/tools/camerabase/files/CameraBaseDoc1.6.pdf>

Vallejo, A. F. y Boada, C. (2021). *Leontocebus lagonotus* En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V. Vallejo, A. F. (eds). *Mamíferos del Ecuador*. Version (2018). Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<https://www.bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Leontocebus%20lagonotus>, acceso jueves, 27 de junio de 2024.

Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M. y Umaña, M. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Programa de inventario de biodiversidad. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia.

# **ANEXO G**

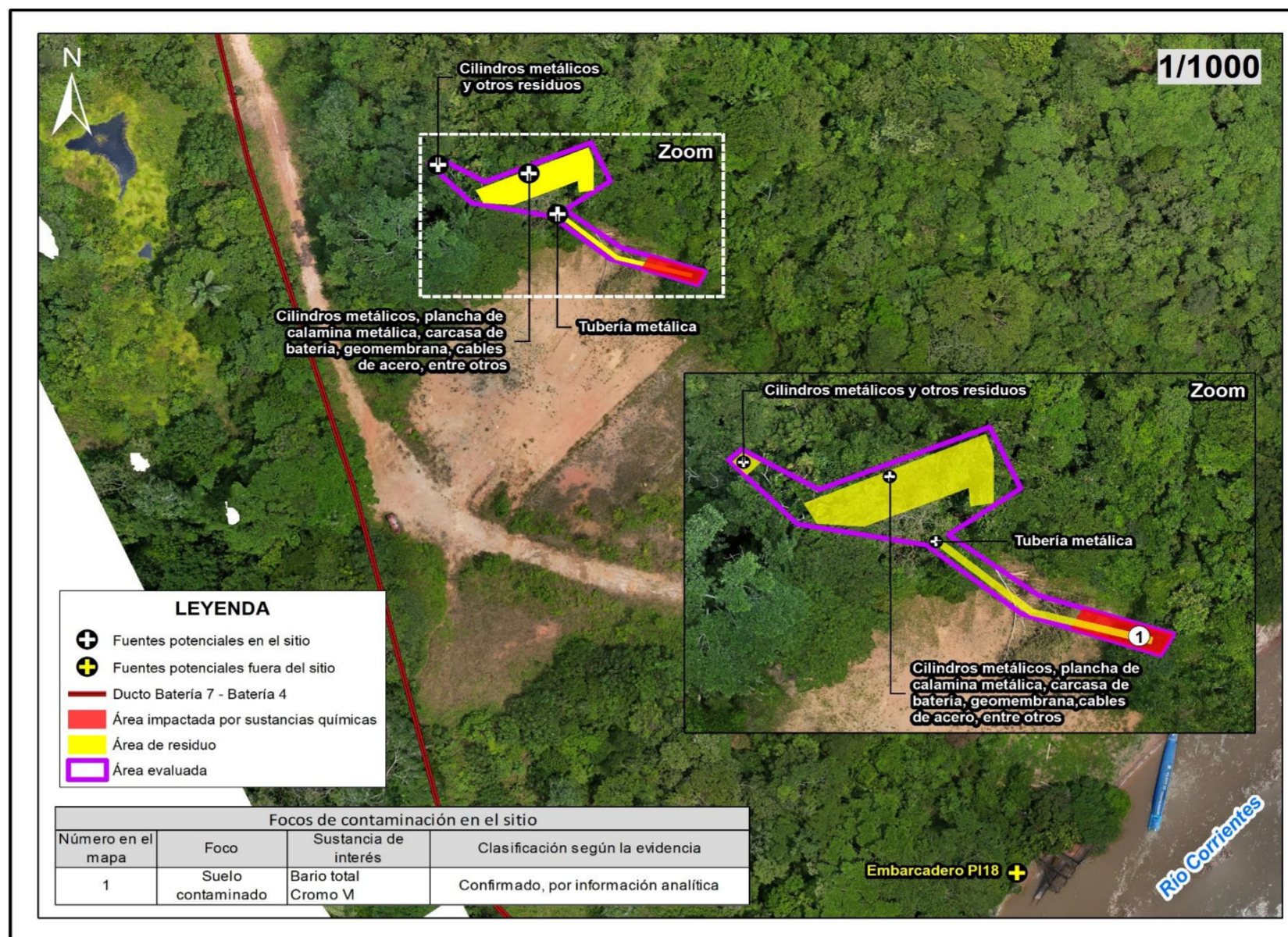
Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0569

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO								
Versión: 02-08-2017		Fecha actualización ficha: 21/07/2024						
CODIGO SITIO:	S0569	NOMBRE POPULAR:	-					
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTORICA (EN GABINETE)</b>								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador.								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO</b>								
<b>Reconocimiento:</b>								
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador		TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental						
ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador								
<b>Ejecución de muestreos:</b>								
JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador		MARIO ESCOBEDO TORRES, Tercero Evaluador						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental								
<b>PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO</b>								
<b>Elaboración de Ficha de Reconocimiento de sitio:</b>								
ROMÁN FILOMENO GAMARRA TORRES, Tercero Evaluador		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
LUIS ANGEL ANCCO PICHUILLA, Ejecutivo de la Subdirección de Sitios Impactados								
<b>Elaboración de Informe de Reconocimiento de sitio:</b>								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental								
<b>Elaboración del Reporte de Campo:</b>								
MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados		VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador						
MARIO ESCOBEDO TORRES, Tercero Evaluador								
<b>Elaboración del Reportes de Resultados:</b>								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental								
<b>Elaboración del Informe de Identificación de Sitio Impactado:</b>								
VILMA MORALES QUILLAMA, Ejecutiva de la Subdirección de Sitios Impactados		MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados						
TINO JESÚS NÚÑEZ SÁNCHEZ, Especialista Ambiental		MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados						
DIANA PIERINA CARREÑO REYES, Tercero Evaluador								
ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO Tercero Evaluador								
<b>FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:</b>								
Reconocimiento: 25 de febrero de 2024								
Muestreo de suelo: 20 de mayo de 2024								
Muestreo de mamíferos mayores: del 29 de febrero al 20 de mayo de 2024								
<b>UBICACIÓN DEL SITIO</b>		<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>						
LOCALIDAD	-	ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Durante los días de ejecución de suelo el cielo estuvo nublado.					
DISTRITO	Trompeteros							
PROVINCIA	Loreto							
REGION	Loreto	PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	No se cuenta con información de registros meteorológicos en el área evaluada; sin embargo, de acuerdo con los registros pluviométricos de las estaciones Trompeteros y Teniente López, ubicadas en la cuenca del río Corrientes donde se encuentra el sitio S0569, se registran valores de precipitación anual de 2770 mm y 2994 mm. Fuente: Descripción del ambiente del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto para la Construcción del Oleoducto Nueva Esperanza Jibarito – Lote 8 y 1AB. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 191-2002-EM-DGAA.					
CUENCA	Corrientes							
<b>PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)</b>								
N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	N.º	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	ZONA
1	427476	9641389	-	11	427502	9641378	-	18 M
2	427478	9641391	-	12	427485	9641380	-	
3	427488	9641385	-	13				PRECISION (m)
4	427510	9641394	-	14				No aplica. En la medida que los vértices del polígono que representa el área evaluada fueron georreferenciados en gabinete usando herramientas de SIG.
5	427514	9641385	-	15				
6	427505	9641379	-	16				
7	427516	9641371	-	17				
8	427534	9641365	-	18				AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m²)
9	427532	9641362	-	19				412
10	427514	9641368	-	20				
<b>DESCRIPCION TOPOGRAFICA DEL TERRENO</b>								
Cota superior (msnm)		173		Cota inferior (msnm):		171		
Distancia entre la cota superior e inferior (m)				56 m				
Otra información relevante (pendientes)			El sitio S0569 presenta pendiente plana (0 - 2 %), encontrándose a mayor altitud que el Embarcadero P118; además, se observó una pendiente pronunciada por el extremo noroeste del sitio, por lo que habría factibilidad de escurrimiento por este extremo.					
<b>INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO</b>								
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas			De lo advertido en campo, no existen áreas inundadas. Asimismo no se observó algún indicio de formación de espejos de agua o vegetación característica de zonas inundables estacionalmente.					
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)			No, el sitio S0569 no presentó cochas ni cuerpos de agua. Se presume que en épocas de lluvia los escurrimientos se dirigen hacia el Embarcadero P118 y posteriormente al río Corrientes, o por el extremo noroeste hacia una zona baja ya que se observó una pendiente pronunciada por ese sector (fuera del sitio).					
<b>ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)</b>								
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria			Para acceder al sitio, por vía fluvial, desde la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, se navega en embarcación durante 15 minutos aguas abajo del río Corrientes, hasta el Embarcadero P118 (coordenadas 427599E/9641231N, UTM WGS 84, 18M), para seguidamente realizar una caminata de 180 m (aproximadamente 15 minutos) por una trocha carrozable en dirección noroeste, luego se continúa la caminata en dirección este hasta llegar al sitio. También se puede acceder vía terrestre, para lo cual se realiza una caminata desde esta comunidad por una trocha carrozable (sin mantenimiento) hasta el cruce con la antigua carretera que conectaba la Batería 7 con el Embarcadero P118, continuando por esta carretera en dirección sur hacia el embarcadero en mención, hasta llegar al sitio, en un tiempo aproximado de 60 minutos.					

<b>Posibilidad de establecer campamento (describir)</b>		Es posible establecer un campamento en el entorno inmediato del sitio S0569, debido a que el terreno en esta zona es plano (donde se habría ubicado el helipuerto del Embarcadero P118). Por otro lado, a 2,6 km se ubica la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, la cual si bien no cuenta con servicios comerciales de alojamiento cuentan con un local comunal el cual podría ser utilizado como alojamiento previa coordinación con los dirigentes de dicha comunidad.					
<b>Cuerpo de agua superficial mas cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?</b>		El cuerpo de agua más cercano al sitio es el río Corrientes, ubicado a 210 m al sureste del sitio. De acuerdo con la información reportada por los pobladores de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, en este río se realizan actividades de pesca y podría ser usado para recolectar agua para consumo en caso se requiera establecer campamentos.					
<b>INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO</b>							
<b>Nombre</b>	San José de Nueva Esperanza		<b>Nº POBLADORES</b>	123 habitantes (censo del INEI 2017)		<b>DISTANCIA AL SITIO (km)</b>	Aproximadamente a 2,6 km (distancia línea)
<b>Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>PRECISION (m)</b>	<b>ZONA</b>	<b>ALTITUD (m.s.n.m.)</b>		
	428792	9643700	-	18 Sur	-		
<b>Posibilidad de contratar mano de obra no especializada de la comunidad</b>			Si existe la posibilidad de contratar mano de obra local no especializada en dichas comunidades.				
<b>Fuentes de aprovisionamiento de aguas para la comunidad (ubicación pozos de agua de subterránea y cursos superficiales explotables):</b>							
<b>Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)</b>	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 2,7 km al noreste del sitio (coordenadas 428838E/9643673N, UTM WGS84, 18M).			<b>Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)</b>	No se encontró información de pozo de agua subterránea en los alrededores cercanos al sitio S0569, en un radio de 200 m. Asimismo, de la información recopilada en campo existe 1 punto de captación de agua subterránea que abastece a los pobladores de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza ubicado a 2,6 km al noreste del sitio S0569 (coordenadas 428589E/9643692N, del sistema UTM WGS84, 18M).		
<b>Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)</b>	El cuerpo de agua más cercano donde realizan actividades de pesca es el río Corrientes (427622E, 9641170N). Asimismo, los pobladores indicaron que realizan pesca de paiche, fasaco y bujurquis en las piscigranjas ubicadas en el entorno de la comunidad San José de Nueva Esperanza, ubicadas a más de 2 km al noreste del sitio (coordenadas 428495E/9643570N, 428358E/9643692N, 428499E/9643703N, 428435E/9643743N, 428508E/9643763, 428132E/9643876N, 427560E/9644035N, UTM WGS84, 18M).			<b>Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)</b>	La comunidad San José de Nueva Esperanza tiene un punto de captación de agua para consumo humano en las coordenadas 428771E/9643794N, UTM WGS84, 18M, en el río Corrientes que abastece a las viviendas ubicadas en la comunidad. No hay conexión hídrica entre el sitio y este punto de captación de agua superficial. Asimismo, cabe mencionar que la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza posee una planta de tratamiento de agua para consumo humano, ubicado a 2,7 km al noreste del sitio, dentro de la comunidad en mención en las coordenadas 428755E/9643767N (UTM WGS84, 18M).		
<b>Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)</b>	El área de cultivo más cercano al sitio se ubica a 2,3 km de distancia en línea recta al noreste del sitio, en las coordenadas 428244E/9643538N (UTM WGS84, 18M). No hay conexión hídrica entre el sitio y esta área de cultivo.						
<b>Otra información relevante sobre centro poblado</b>	-						
<b>ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS</b>							
<b>¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)</b>	No, el sitio no se encuentra en una área de operación petrolera; sin embargo, en el entorno del sitio, a 40 m en dirección oeste se ubicaba el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 - Nueva Esperanza hacia la Estación de Bombas - Capirona (retirado por tramos); y a 120 m al sureste del sitio se ubica el Embarcadero P118 (cuyas áreas donde se habrían ubicado las instalaciones auxiliares se ubican en el entorno inmediato del sitio).						
<b>Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)</b>	En el área del sitio S0569 no se tienen referencias históricas de procesos productivos asociados a la actividad de hidrocarburos; sin embargo, de acuerdo con la información de la Carta S/N de Puinamud del 12/08/2020, este sitio correspondería a un antiguo botadero de chatarra, en el cual se habría enterrado bolsas de crudo debajo de la chatarra, y posiblemente otros tipos de residuos, y de acuerdo con la información proporcionada por los pobladores de la comunidad San José de Nueva Esperanza en esta zona también habría residuos enterrados. Los residuos encontrados en el sitio estarían relacionados con las actividades de hidrocarburos realizadas en el yacimiento Valencia – Nueva Esperanza (Batería 7, Batería 6, plataformas petroleras y líneas de ductos asociadas) y el Embarcadero P118, el cual habría tenido helipuerto y áreas de almacenamiento de hidrocarburos y residuos. En relación al último titular, el sitio S0569 no se encuentra actualmente en el ámbito geográfico establecido en el contrato de servicio del Lote 8; sin embargo, se tiene información que la geometría inicial de este lote si cubriría al sitio S0569, pero debido a la suelta de áreas del lote en mención la microcuenca CORR-19 y el sitio S0569 quedaron fuera de sus límites.						
<b>¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar</b>	No se tiene información histórica de estudios ambientales del sitio S0569.						
<b>¿Existen denuncias vinculadas al sitio?, ¿existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?</b>	No existen reportes de afectación a la salud humana derivados del sitio S0569; 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, dentro de los cuales se ha verificado que el sitio S0569 se encuentra vinculado a 1 de estos registros descrito como «Botadero de chatarra (plástico, tubos, bidones) de 5x30 metros. Abajo de la chatarra hay crudo embolsado en plástico. La empresa lo ha tapado y dijeron a la comunidad que no hay contaminación». La SSIM asignó a la citada referencia el código R004083.						
<b>DESCRIPCIÓN DEL SITIO</b>							
<b>Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadoras de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).</b>	El sitio presenta suelo contaminado con bario total y cromo VI, así como presencia de residuos sólidos industriales enterrados y semienterrados con disposición final inadecuada en estado de oxidación y corrosión. De acuerdo con la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio se ubica en un bosque secundario con presencia de vegetación, arbórea, herbácea y arbustiva. No se observó manchas en la flora. De la evaluación de mamíferos mayores mediante los registros realizados con las cámaras trampa se observaron individuos de zorrillo ( <i>Caluromys</i> sp.), pichico ( <i>Leontocebus lagonotus</i> ), achuni ( <i>Nasua nasua</i> ), majaz ( <i>Cuniculus paca</i> ) y ardillita ( <i>Microsciurus flaviventris</i> ); sin embargo, no se observó manchas en sus cuerpos.						
<b>¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)</b>	Realizada la evaluación, se evidenció la presencia de residuos metálicos asociados a las actividades de hidrocarburos (cilindros metálicos, estructuras metálicas, secciones de tuberías metálicas, cables de acero, tubería metálica de 32 m de longitud, entre otros), los cuales podrían originar cortes al contacto con dichos residuos o caídas al mismo nivel. Además, la mayoría de estos residuos se observaron en una zanja y encima del borde de esta, por lo que también podrían ocurrir caídas a diferente nivel.						
<b>Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.</b>	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución de los muestreos del sitio S0569 no se advierte a nivel organoléptico presencia de hidrocarburos en el componente ambiental suelo.						
<b>Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.</b>	Ninguna.						

DESCRIPCION DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)									
	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva						
A) Pozos petrolero	-	-	Dentro del sitio y en su entorno inmediato no se observaron pozos petroleros. Los pozos petroleros más cercanos se ubican a más de 8 km y no tendrían influencia ni conectividad con el sitio S0569.						
B) Derrames superficiales	-	-	Durante las actividades de reconocimiento y ejecución de muestreo no se identificaron instalaciones que pudieran generar fugas o derrames en el entorno del sitio, ya que el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Batería 7 hacia la Estación de Bombas – Capirona se encuentra inactivo y retirado por tramos; además, por la topografía del terreno no es factible que en caso hubiese ocurrido algún evento de derrame en el pasado, este hubiese llegado hasta el sitio.						
C) Presencia de aguas de formación	-	-	Durante la evaluación ambiental en campo no se observó vertimientos de aguas de formación en el área del sitio; además, el sitio se ubica a más de 8 km de la Batería 7, Batería 6 y de plataformas petroleras.						
D) Enterramientos con potencial contaminante.	-	-	De acuerdo con la información de la Carta S/N de Puinamud del 12/08/2020, el sitio correspondería a un botadero de chatarra (plástico, tubos, bidones) y abajo de la chatarra se habría enterrado crudo embolsado en plástico y posiblemente otros tipos de residuos.						
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-	De acuerdo con la información proporcionada por los pobladores de la comunidad San José de Nueva Esperanza en esta zona también habría residuos metálicos enterrados.						
F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	Durante las actividades de ejecución, se observó la presencia de una zanja con presencia de residuos sólidos industriales deteriorados en estado de oxidación y corrosión (cilindros metálicos semienterrados, estructuras metálicas, secciones de tubería metálicas, container, marco H, carcasa de batería, tuberías, rejas metálicas, entre otros residuos), en las coordenadas 427487E/9641382N, 427597E/9641387N, 427509E/9641391N y 427509E/9641384N, UTM WGS 84, 18M; además, se observaron cilindros metálicos y otros residuos en las coordenadas 427478E/9641389N, UTM WGS 84, 18M; y una tubería metálica de 8 pulgadas de diámetro y 32 m de longitud entre las coordenadas 427503E/9641378N y 427529E/9641367N, UTM WGS 84, 18M.						
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	Se observó algunos de los residuos con características corto punzantes.						
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	No se observó elementos inflamables.	Valor LEL: N.A					
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se observó durante las actividades de reconocimiento ni durante la ejecución de muestreo.						
J) Otros	-	-	Ninguna.						
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguna.								
DESCRIPCION DE FOCOS SECUNDARIOS									
Medio afectado	Descripción			Estimación de Área potencialmente afectada (m <sup>2</sup> )	Estimación de Profundidad (m)				
A) SUELO AFECTADO	De la evaluación ambiental al suelo realizada al sitio S0569 se encontró muestras de suelo que presentan concentraciones de bario total y cromo VI, que exceden los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM). Con los datos obtenidos se ha estimado un área contaminada a través de un modelamiento. El sitio comprende zonas con residuos metálicos mal dispuestos, entre ellos cilindros metálicos, estructuras metálicas, secciones de tuberías metálicas, cables de acero, tubería metálica de 32 m de longitud, entre otros. Total de área con residuos: 167,5 m <sup>2</sup> . <b>Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo Head-Space:</b>			Área evaluada: 412 m <sup>2</sup> Área impactada por sustancias químicas: 39 m <sup>2</sup> Área impactada por residuos: 167,5 m <sup>2</sup> Área total impactada: 205 m <sup>2</sup>	1,00 - 1,20 m				
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	No se incluyó en la evaluación al sitio.			-	-				
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LOTICO (RIO) O LENTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	Para el sitio S0569 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 S0569 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 S0569 no se observó fauna afectada			-	-				
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA	-								
Parámetro	Suelo (mg/kg)		Sedimento (mg/kg)		Agua superficial (mg/l)		Agua subterránea (mg/l)		Otra información relevante (observaciones organolépticas, resultados de hincados, etc.)
	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	
TPH-F1	1	<0,30	-	-	-	-	-	-	Durante el muestreo, no se observó indicios organoléptico de presencia de hidrocarburos en el componente suelo.
TPH-F2	9	19,0	-	-	-	-	-	-	
TPH-F3	9	28,0	-	-	-	-	-	-	
TPH(C6-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	
TPH(C8-C40)	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsénico total	9	7,04	-	-	-	-	-	-	
Bario total	9	750,1	-	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
Bario total real	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bario extraíble	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmio total	9	0,5988	-	-	-	-	-	-	La evaluación del sitio no contempló actividades para el componente agua subterránea, por lo que se desconoce la profundidad de la napa freática en el sitio S0569. Asimismo, no se encontró información secundaria para la zona.
Cobre Total	9	56,7	-	-	-	-	-	-	
Cromo VI	9	0,54	-	-	-	-	-	-	
Cromo total	9	62,97	-	-	-	-	-	-	
Mercurio total	9	0,299	-	-	-	-	-	-	
Níquel total	9	65,9	-	-	-	-	-	-	
Plomo total	9	49,33	-	-	-	-	-	-	
Zinc Total	9	999	-	-	-	-	-	-	
Benceno	1	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Tolueno	1	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Etilbenceno	1	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Xilenos	1	<0,010	-	-	-	-	-	-	
Acenafteño	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Acenafileno	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	-	-	-	-	-	-	
Criseño	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Dibenzo (a,h) antraceno	1	<0,0040	-	-	-	-	-	-	
Fenantreno	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Fluoranteno	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Fluoreno	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Índeno (1,2,3-cd) pireno	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	
Naftaleno	1	<0,003	-	-	-	-	-	-	
Pireno	1	<0,005	-	-	-	-	-	-	

Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios	Los resultados de laboratorio evidencian que algunas muestras de suelo presentan concentraciones que superan los niveles establecidos en los ECA Suelo para los parámetro bario total y cromo VI para suelo de uso agrícola establecido en el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.	
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / informe de OEFA)	<b>Muestreo de suelo:</b> Informes de ensayo N.º ESC-PE01-24-01540 y S-24/033468 (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 corresponden para el control de calidad.	
<b>CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO</b>		
<i>Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...</i>		
De acuerdo a los datos de campo de suelo y el reporte fotográfico el sitio cuenta con: Recubrimiento: Ninguno. No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana). Solo se apreció materia orgánica entre hojarasca y raíces. Suelo superficial: Se registra un perfil predominantemente limo arcilloso, húmedo, presencia de materia orgánica superficial (hojarasca y raíces), de color pardo amarillento. Cobertura vegetal: El sitio presenta vegetación propia de un bosque secundaria, con vegetación, arbórea, arbustiva y herbácea. Otros: Ninguna.		
<b>TEXTURA DEL (SUB)SUELO</b>		
<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 limo arcillosa, esta característica está presente en todos los sondeos realizados hasta 1,20 m de profundidad. Además, los sondeos indican que la humedad del suelo se encuentra en categoría húmedo.		
<b>UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO</b>		
<b>Información a describir</b>	<b>Información observada en campo</b>	<b>Información recabada en gabinete</b>
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	En el área del sitio durante las actividades de reconocimiento y ejecución del muestreo no se advirtió algún uso por alguna actividad productiva extractiva actualmente, salvo que se comentó como zonas de caza y recolección en el sitio y/o alrededores. Asimismo el sitio abarca zonas de bosque que no tienen ningún uso en particular y sobre el cual se desarrollan zonas boscosas donde se observó la presencia de vegetación propia de un bosque secundario así como un camino de fauna, donde se registró zorrillo ( <i>Caluromys</i> sp.), pichico ( <i>Leontocebus lagonotus</i> ), achuni ( <i>Nasua nasua</i> ), majaz ( <i>Cuniculus paca</i> ) y ardillita ( <i>Microsciurus flaviventer</i> ).	-
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.	El entorno próximo al sitio está rodeado de zona boscosa principalmente, sin un uso más que el propio de la naturaleza.	-
¿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 S0569 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 46 km al noreste del sitio, la cual se encuentra delimitada en el Plan Maestro para dicha reserva, aprobado mediante Resolución Presidencial N.º 047-2013-SERNANP. De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N.º 440 -2018-MINAM) el sitio se encuentra ubicado en un Bosque de terraza inundable, tal como fue observado en campo.
¿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, y actividades de pesca en el entorno del sitio.	-
Describir si se observa o se tiene información de cuerpos de agua en el sitio o su entorno inmediato (distancia, tipo de cuerpo de agua, etc.)	El cuerpo de agua más cercano al sitio es río Corrientes, ubicado a 210 m al suroeste del sitio. De acuerdo a la información proporcionada por los pobladores de la comunidad en este cuerpo de agua se realizan actividades de pesca.	-



Sitio S0569: Fuentes y focos de contaminación



Vista de la vegetación arbustiva, arbórea y herbácea observada en el sitio, propia de un bosque secundario, además se observa la zanja con presencia de residuos



Vista de la la toma de muestra de suelo en el punto S0569-SU-003, donde se observó cilindros metálicos semienterrados, plancha de calamina metálica, geomembrana, entre otros



Vista de la toma de muestra de suelo en el punto S0569-SU-007, ubicado en el extremo final de una tubería metálica de 32 m de longitud.



Vista de la desinstalación de la cámara trampa CT-SJ-18. Se observa residuos metálicos como cilindros en el entorno de la ubicación de la cámara trampa.

# **ANEXO H**

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo del  
sitio S0569

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

Versión: 02-08-2017

**Sitio impactado: S0569**

**NRF 64,5**

***NRF = Factor EP + Factor R***

Las Celdas en blanco corresponden a las que deben llenarse, las sombreadas no deben modificarse

ESCENARIOS DE PELIGRO ASOCIADOS A INSTALACIONES MAL ABANDONADAS			
N°	Posibles escenarios	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
EP1	Potencial caída		
	Potencial caída a diferente nivel.	10	Se advierte peligros por potencial caída a diferente nivel por la presencia de una zanja donde se observaron residuos sólidos (cilindros metálicos, estructuras metálicas, secciones de tuberías metálicas, cables de acero, tubería metálica de 32 m de longitud, entre otros), por ello se le asigna el valor de 10.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
	<b>Valor asignado EP1</b>	<b>10</b>	
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	No se ha advertido peligros por emanación de gases o vapores a nivel superficial relacionados a instalaciones mal abandonadas ni presencia de residuos, por ello se le asigna el valor de 0.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
	<b>Valor asignado EP2</b>	<b>0</b>	
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el sitio, se advierte peligros por elementos corto punzantes relacionados a los residuos metálicos en estado de oxidación y corrosión observados en el sitio (cilindros metálicos, estructuras metálicas, secciones de tuberías metálicas, cables de acero, entre otros), por ello se le asigna el valor de 4,5.
	Presencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes que puedan causar un riesgo potencial.	4,5	
	Ausencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes (sin riesgo potencial).	0	
	<b>Valor asignado EP3</b>	<b>4,5</b>	
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	En el sitio S0569, no se ha advertido la existencia de taludes originados por actividades de hidrocarburos en el sitio, por ello se le asigna el valor de 0.
	Talud con estabilidad media, posibilidad de riesgo en casos de sismo o remoción.	4	
	Talud estable, no se aprecia posible riesgo	0	
	<b>Valor asignado EP4</b>	<b>0</b>	
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	En el sitio S0569, los residuos encontrados no son de características inflamables. Por ello, se le asigna el valor de 0.
	Nivel de explosividad inferior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	4	
	Nivel de explosividad con valor cero	0	
	<b>Valor asignado EP5</b>	<b>0</b>	
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	En el sitio S0569, no se evidenció la presencia de estructuras con riesgo potencial de colapso, por ello se le asigna el valor de 0.
	Se observan estructuras con riesgo potencial de colapso (Condición incierta).	3	
	No se observan estructuras en el sitio (sin riesgo potencial).	0	
	<b>Valor asignado EP6</b>	<b>0</b>	

**FACTOR EP (Suma EP1+EP2+EP3+EP4+EP5+EP6) 14,5** (valor sobre un total de 50)

RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN			
N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	El sitio es accesible desde el centro poblado de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza por vía fluvial en 15 min. aproximadamente, y luego se realiza una caminata de 15 min. aproximadamente, por ello se le asigna un valor de 20.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
	<b>Valor asignado R1</b>	<b>20</b>	
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	De acuerdo a la información reportada por los pobladores de la comunidad San José de Nueva Esperanza, 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	
	<b>Valor asignado R2</b>	<b>20</b>	
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	En el sitio no cuenta con señalización ni cercos.
	Se detecta presencia sólo de señalización	8	
	Se detecta presencia sólo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
	<b>Valor asignado R3</b>	<b>10</b>	

**FACTOR R (Suma R1+R2+R3) 50** (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)	23,00
Incertidumbre de la evaluación	2%

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

N°	Índice ECA (ver hoja de soporte)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-ECA	<b>Cociente ECA</b>		
	Cociente ECA >20	15	
	10 < Cociente ECA < 20	10	
	1 < Cociente ECA < 10	6,25	El cociente ECA es 1,35, por lo cual se considera un valor de 6,25.
	Cociente ECA < 1	0	
	No se tienen datos analíticos	7,5	
<b>Valor asignado I-ECA (sobre 15)</b>		<b>6,25</b>	

N°	Índice Medio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Suelo	<b>Suelo</b>		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	2	Se superó el ECA para suelo, uso agrícola, para los parámetros bario total y cromo VI, por lo que se asigna un valor de 2.
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
<b>Valor asignado I-Suelo</b>		<b>2</b>	
I-Ag sup	<b>Agua superficial</b>		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,5	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	1,75	El sitio no abarcaba algún cuerpo de agua por ello no se evaluó cuerpo de agua. Por lo tanto parámetro superó el ECA agua, por lo que se le asigna un valor de 0.
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
<b>Valor asignado I-Ag sup</b>		<b>0</b>	
I-Sedim	<b>Sedimentos</b>		
	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	El sitio no abarcaba algún cuerpo de agua por ello no se evaluó cuerpo de agua. Por lo tanto parámetro superó el ECA agua, por lo que se le asigna un valor de 0.
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
<b>Valor asignado I-Sedim</b>		<b>0</b>	
I-Ag subt	<b>Agua subterránea</b>		
	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	No se ha evaluado el componente agua subterránea, por lo que se le asigna un valor de 1.25.
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
	<b>Valor asignado I-Ag subt</b>		<b>1,25</b>
<b>Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subt) (sobre 10.5)</b>		<b>3,25</b>	

N°	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	<b>Número de parámetros que exceden el ECA o norma referencial (clases)</b>		
	Cuatro o más	4,5	
	De dos a tres	3	
	Una	1,5	Se encontró excedencias en los parámetros bario total y cromo VI, los mismos que se agrupan en 1 clase, por lo cual se le asigna un valor de 1.5.
	No supera ningún parámetro (agrupado en clases)	0	
	Se desconoce debido a la falta de datos analíticos	2,25	
<b>Valor asignado I - Param exced (sobre 4.5)</b>		<b>1,5</b>	
<b>Factor sustancia = Suma I-ECA + I-MEDIO + I-PARAM EXCED (valor sobre 30)</b>		<b>11,00</b>	

FACTOR IN-SITU

N°	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F in-situ (Suelo)	<b>Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)</b>		
	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	En el sitio se observó la presencia de residuos sólidos industriales. No se advirtió signos organolépticos de presencia de hidrocarburos, por lo que se asigna un valor de 4,5.
	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	
<b>Valor F in-situ (Suelo)</b>		<b>4,5</b>	
F in-situ (Sedimento)	<b>Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento</b>		
	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	El sitio no abarca cuerpos de agua, por ello no se evaluó componente ambiental sedimento, por lo que se le asigna un valor de 0.
	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	
<b>Valor asignado F in-situ (Sedim)</b>		<b>0</b>	
F in-situ (Agua superficial)	<b>Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial</b>		
	Presencia de fase Libre sobrenadante	4,5	
	Presencia de gotículas / líneas o manchas de hidrocarburo (iridiscencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua lentic (laguna, cocha) o lotico (Río).	2,75	El sitio no abarca cuerpos de agua, por ello no se evaluó componente ambiental agua superficial, por lo que se le asigna un valor de 0.
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	Sin indicios de afectación organoléptica	0	
<b>Valor asignado F in-situ (Ag sup)</b>		<b>0</b>	
F in-situ (Flora y fauna)	<b>Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna</b>		
	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 se observó indicios organolépticos de afectación de hidrocarburos en la flora y fauna.
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
	Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora	0	
<b>Valor asignado F in-situ (Flora y fauna)</b>		<b>0</b>	
<b>Valor asignado I-MEDIO (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subt) (sobre 30)</b>		<b>4,50</b>	

**FACTOR EXTENSIÓN**

Nº	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F <sub>EXT</sub>	Extensión del sitio contaminado (Ha)	0,0039	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "---"
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	La extensión del área impactada por sustancias químicas es de 0,0039 ha (39 m2).
	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 <sub>EXT</sub>	7,50	
	Valor asignado Fext (sobre 30)	7,50	

**FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO**

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

**Índice FOCO (sobre 100) 23,00**

21,75	Score Informacion Conocida
1,25	Score Informacion Potencial

**CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE**

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

Versión: 02-08-2017

<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)</b>	<b>25,00</b>
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	<b>8%</b>

<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)</b>	<b>25,00</b>
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	<b>8%</b>

Índice Transporte de contaminante por inundabilidad			
N°	Transporte de contaminante por inundabilidad del sitio	Situación conocida	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
$I_{TRANSP\_INUND}$	<b>Índice inundabilidad</b>		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	De lo observado en campo, el sitio se ubica en una zona no inundable, por ello se asigna un valor de 0.
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de creciente o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
<b>Valor <math>I_{TRANSP\_INUND}</math> (sobre 28)</b>	<b>0</b>		

Índice Transporte por escurrimiento superficial <span style="float: right;"><math>I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)</math></span>			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	<b>Topografía</b>		
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	El sitio S0569 presenta pendiente plana (0 - 2 %), con pendientes pronunciadas en el entorno, por ello se asigna un valor de 0.
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
<b>Valor asignado Top</b>	<b>0</b>		
K	<b>Permeabilidad predominante suelo superficial</b>		
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limolitas)	0,5	El sitio presenta suelo con textura limo arcillosa, por ello se asigna un valor de 0,5.
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta ( gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
<b>Valor asignado K</b>	<b>0,5</b>		
CV	<b>Retención de escurrimiento por Cobertura Vegetal</b>		
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	En el sitio S0569 se advierte vegetación arbórea, arbustiva y herbácea que podrían dificultar el escurrimiento en superficie, Por ello se valor con 0,33.
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
<b>Valor asignado CV</b>	<b>0,33</b>		
<b>Valor <math>I_{Trans (ESC)}</math> (sobre 18)</b>		<b>0</b>	

Índice Transporte (subterráneo) <span style="float: right;"><math>I_{Trans (SUBT)} = PGW1 + PGW2</math></span>			
N°	Índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGW1	<b>Profundidad agua (napa freática)</b>		
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	Los trabajos realizados no contempló la evaluación de agua subterránea y tampoco se encontró información bibliográfica respecto a la napa freática en esta zona, por lo que se desconoce la profundidad de esta en el sitio S0569, por ello se asigna un valor de 4.
	En época de lluvias superficial ( entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
<b>Valor asignado PGW1</b>	<b>4</b>		
PGW2	<b>Textura suelo</b>		
	Gravas y arenas	9	El sitio presenta suelo con textura limo arcillosa, por ello se asigna un valor de 3.
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
<b>Valor asignado PGW2</b>	<b>3</b>		
<b>Valor <math>I_{Trans (SUBT)}</math> (sobre 18)</b>		<b>7</b>	

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
$I_{Trans (SUP)}$	<b>Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados</b>		
	Río o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	No se advirtió cuerpos de agua afectados en un radio de 1 km. Por ello, se asigna un valor de 0.
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)		
	Canal de flotación (instalación humana)		
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)	12	
	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	
<b>Valor asignado</b>	<b>0</b>		
<b>Valor <math>I_{Trans (SUP)}</math> (sobre 18)</b>		<b>0</b>	

**Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano**

N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc. ).	18	De la información reportada en campo, los pobladores de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza indican que realizan actividades de caza y recolección dentro del sitio y en su entorno inmediato. Asimismo, las cámaras trampa advirtieron una especie de mamífero de importancia alimenticia para los pobladores locales. Por ello, se valora con 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
<b>Valor asignado</b>		<b>18</b>	
<b>Valor I<sub>Trans</sub> (CAD TROF RH) (sobre 18)</b>		<b>18</b>	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecologico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I <sub>Trans</sub> (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc. ).	18	En el sitio se ha registrado a través de cámaras trampa la visita de múltiples animales que si bien no son depredadores en la cima, son presas de estos que hacen uso del sitio. Por ello, se valorará con 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
<b>Valor asignado</b>		<b>18</b>	
<b>Valor I<sub>Trans</sub> (CAD TROF RE) (sobre 18)</b>		<b>18</b>	

21	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
4	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

21	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
4	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico

**CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE RECEPTOR**

Versión: 02-08-2017

Fondo de escala de 100

**RECEPTOR HUMANO**

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

**Índice RECEPTOR HUMANO (sobre 100)** 48,00

Incertidumbre de la evaluación 0%

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	<b>Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado</b>	<b>2600</b>	Indicar distancia, en metros. Si la comunidad se encuentra en el sitio impactado indicar "0", si se desconoce indicar "---"
	Comunidad en el Sitio Impactado	40	El sitio se encuentra a una distancia lineal de 2,6 km de la comunidad San José de Nueva Esperanza, por lo que se asigna un valor de 4.
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
<b>Valor total RH1 (sobre 40)</b>		<b>4,00</b>	
RH2	<b>Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado</b>	<b>2600</b>	Indicar distancia, en metros. Si existe un pozo o aprovechamiento de agua en el sitio impactado, indicar "0". Si no hay información sobre la distancia, indicar "---"
	Existe un punto de captación de agua superficial y/o un pozo de agua en el Sitio Impactado	20	Se tiene información de un punto de captación de agua superficial y un punto de captación de agua subterránea ubicados en la comunidad San José de Nueva Esperanza, a 2,7 km y 2,6 km al noreste del sitio S0569 respectivamente. Sin embargo, estos puntos no conectan hidrológicamente con el sitio por lo que no se configuran rutas de exposición con ellos. Se puntúa con 4.
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17.5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
<b>Valor total RH2 (sobre 20)</b>		<b>4,00</b>	
RH3	<b>Uso del Sitio Impactado y su entorno</b>		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	Las cámaras trampas registraron la visita al sitio de diversos animales, uno de ellos con interés para la caza por parte de los pobladores. Asimismo, de lo indicado por los pobladores refieren que la zona del sitio y alrededores es utilizada para caza y recolección de frutos. Por lo que, se le asigna un valor de 20.
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
	Se desconoce	10	
<b>Valor total RH3 (sobre 20)</b>		<b>20</b>	
RH4	<b>Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.</b>		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	Desde el centro poblado de la comunidad San José de Nueva Esperanza, se puede acceder al sitio a través de transporte fluvial (15 minutos) y posteriormente se realiza una caminata de 15 minutos aproximadamente hasta llegar al sitio. Por lo que se asigna un valor de 10.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
<b>Valor total RH4 (sobre 10)</b>		<b>10</b>	
RH5	<b>Tamaño de población</b>		
	Mas de 100 Habitantes.	10	De acuerdo al censo INEI - 2017, la población de la comunidad nativa San José de Nueva Esperanza, es de 123 habitantes. Por lo que se asigna un valor de 10.
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
<b>Valor total RH4 (sobre 10)</b>		<b>10</b>	

48,00	<b>Score información conocida</b>
0	<b>Score información potencial</b>

RECEPTOR ECOLÓGICO

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

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **63,25**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	<b>Categoría de protección</b>		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.) Zona de amortiguamiento	50	El sitio S0569 se encuentra fuera de áreas con alguna categoría de protección; sin embargo, se ha reportado la presencia de pichico ( <i>Leontocebus lagonotus</i> ), especie que se encuentra considerada en el apéndice II de la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES); y el majaz ( <i>Cuniculus paca</i> ), incluida en el apéndice III del CITES. Por lo que se asigna un valor de 33,25.
	Sitio impactado fuera de categorías de protección con otras cualidades especiales: Corredor biológico con antecedentes bibliográficos; Existencia de al menos una especie vegetal o animal, o ecosistema en alguna categoría de conservación o especial protección.	33,25	
	Sitio impactado fuera de categorías de protección. Se desconoce la existencia de especies vegetales o animales, o ecosistemas, en alguna categoría de conservación o especial protección	16,75	
	No se tiene información sobre la clasificación o categoría de protección del sitio impactado	25	
<b>Valor asignado RE1 (sobre 200)</b>	<b>33,25</b>		
RE2	<b>Presencia de ecosistemas frágiles</b>		
	Presencia de bosque inundable , Aguajales, lagunas o Cochas	50	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, el sitio se ubica en un Bosque de terraza inundable, por lo que se valorará con el puntaje de 30.
	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	20	
	Presencia de herbazales hidrofíticos (inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
<b>Valor asignado RE2 (sobre 200)</b>	<b>30</b>		
RE3	<b>Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado</b>		
	En el mismo sitio	1	El ecosistema frágil más cercano al sitio es un bosque aluvial inundable ubicado en el mismo sitio. Por ello, se le asigna el valor de 1.
	Cerca (menos de 3 km del sitio impactado)	0,8	
	Lejos (a más de 3km del sitio impactado)	0,5	
	Se desconoce si hay algún ecosistema frágil en el entorno inmediato	0,65	
<b>Valor asignado RE3</b>	<b>1</b>		

63,25	Score información conocida
0	Score información potencial

## FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0569**

Versión: 02-08-2017

**NRS-salud (sobre 100) 32,0**

Incertidumbre de la evaluación 3%

**NRS - ambiente (sobre 100) 37,1**

Incertidumbre de la evaluación 3%

ÍNDICE FOCO	Valor
<b>Factor Sustancia (basado en información analítica)</b>	
Índice ECA (sobre total de 15)	6,25
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I- Ag sup, I-Sedim, I-Ag subtt)	3,25
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	1,50
	<b>11,00</b>
<b>Factor in-situ</b>	
F <sub>in-situ</sub> suelo (fondo escala 12)	4,50
F <sub>in-situ</sub> sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F <sub>in-situ</sub> flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
	<b>4,50</b>
<b>Factor extensión</b>	
Factor Extensión (sobre 40)	<b>7,50</b>
<b>VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 23,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">2%</span>	
Score Información Conocida	21,75
Score Información Potencial	1,25

ÍNDICE TRANSPORTE	Valor
<b>Factor Transporte de contaminante por inundabilidad</b>	
(fondo escala 28)	0,00
	<b>0,00</b>
<b>Índice transporte (escurrimiento)</b>	
Topografía (fondo de escala 18)	0,00
<b>Factor corrector:</b>	
Permeabilidad suelo superficial	0,50
Cobertura Vegetal	0,33
	<b>0,00</b>
<b>Índice transporte (subterráneo)</b>	
Profundidad agua (napa freática)	4,00
Textura suelo	3,00
	<b>7,00</b>
<b>Índice transporte (superficial)</b>	
(fondo escala 18)	0,00
	<b>0,00</b>
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano</b>	
(fondo escala 18)	18,00
	<b>18,00</b>
<b>Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico</b>	
(fondo escala 18)	18,00
	<b>18,00</b>
<b>Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 25,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">8%</span>	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	21
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	4
<b>Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 25,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">8%</span>	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	21
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	4

ÍNDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
<b>RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado</b>	
(fondo escala 40)	4,00
	<b>4,00</b>
<b>RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación</b>	
(fondo escala 20)	4,00
	<b>4,00</b>
<b>RH3 - Uso sitio impactado</b>	
(fondo escala 20)	20,00
	<b>20,00</b>
<b>RH4 - Accesibilidad</b>	
(fondo escala 20)	10,00
	<b>10,00</b>
<b>RH5 - Tamaño poblacional</b>	
(fondo escala 20)	10,00
	<b>10,00</b>
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 48,00</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">0%</span>	
Score Información Conocida	48
Score Información Potencial	0

ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
<b>RE1-Categoría de protección</b>	
(fondo escala 50)	33,25
	<b>33,25</b>
<b>RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles</b>	
(fondo escala 50)	30,00
	<b>30,00</b>
<b>Factor corrector:</b>	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	1,00
	<b>1,00</b>
<b>VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 63,25</b> Incertidumbre de la evaluación <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">0%</span>	
Score Información Conocida	63,25
Score Información Potencial	0

CLASES DE COMPUESTOS

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

Fuente: NCSCS (CCME, 2008)

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

CÁLCULO COCIENTE ECA

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

Cociente ECA	1,35
--------------	------

valores de referencia y concentraciones en (mg/kg)

Clase de contaminante	compuesto	ECA o Norma de referencia	Componente ambiental evaluado	Nivel de Fondo	Concentración máxima o UCL95 hallada (en todos los componentes ambientales respecto del ECA o norma de referencia)	F <sub>ECA</sub> o Norma de referencia	F <sub>ECA</sub> agrícola o norma de referencia Corregido	F <sub>ECA</sub> agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo		<0,30	0,00	0,00	0,33
	Benceno	0,03	Suelo		<0,010	0,33	0,33	
	Tolueno	0,37	Suelo		<0,010	0,03	0,03	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		<0,010	0,12	0,12	
	Xilenos	11	Suelo		<0,010	0,00	0,00	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo		19,0	0,02	0,02	0,02
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C6-C40)	500	Sedimento		-		0,00	
Hidrocarburo totales de petróleo	TPH (C8-C40)	0,5	agua superficial		-		0,00	0,01
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo		28,0	0,01	0,01	
PAH's	Acenafteno	0,0889	Sedimento		-		0,00	0,05
	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	
	Dibenzo (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	0,03	0,03	
	Benzo (a) pireno	0,1	Suelo		<0,005	0,05	0,05	
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		7,04	0,14	0,14	1,35
	Bario total	750	Suelo		750,10	1,000133	1,00	
	Bario total real	10000	Suelo		-		0,00	
	Bario extraíble	250	Suelo		-		0,00	
	Cadmio	1,4	Suelo		0,5988	0,43	0,43	
	Cobre	-	Suelo		56,7		0,00	
	Cromo VI	0,4	Suelo		0,54	1,35	1,35	
	Cromo total	-	Suelo		62,97		0,00	
	Mercurio	6,6	Suelo		0,299	0,05	0,05	
	Níquel	-	Suelo		65,9		0,00	
	Plomo	70	Suelo		49,33	0,70	0,70	
	Zinc	-	Suelo		999		0,00	
	Arsénico	17	Sedimento		-			
	Bario	130	Sedimento		-			
	Cadmio	3,5	Sedimento		-			
	Cobre	197	Sedimento		-			
	Cromo VI	-	Sedimento		-			
	Cromo	90	Sedimento		-			
	Mercurio	0,486	Sedimento		-			
	Níquel	75	Sedimento		-			
	Plomo	91,3	Sedimento		-			
	Zinc	315	Sedimento		-			
	Arsénico	0,15	agua superficial		-			
	Bario	1	agua superficial		-			
	Cadmio total	-	agua superficial		-			
	Cobre	0,1	agua superficial		-			
	Cromo VI	0,011	agua superficial		-			
	Cromo total	-	agua superficial		-			
	Mercurio	0,0001	agua superficial		-			
	Níquel	0,052	agua superficial		-			
Plomo	0,0025	agua superficial		-				
Zinc	0,12	agua superficial		-				
PCB	PCB	0,5					0,00	0,00

Nota: Para los componentes agua superficial y sedimento, se han considerado los resultados obtenidos de los parámetros evaluados en los puntos de muestreo ubicados en la quebrada Trompeterillo Chico, quebrada S/N-1, quebrada S/N-2, quebrada S/N-3, quebrada S/N-4 y canal S/N-1, debido que estos puntos se encuentra dentro del sitio. Los resultados obtenidos en los puntos de muestreo ubicados en el río Corrientes (S0546-AS-001, S0546-SED-001, S0546-AS-002 y S0546-SED-002) no han sido considerados, ya que se ubican fuera del sitio.

NÚMERO DE CLASES EN LAS QUE SE SUPERA EL ECA	1
--	---

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 S0569**

**Expediente de evaluación:** 0002-2024-DEAM-ISIM

**Código de acción:** 0001-5-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 1</b> Sitio S0569					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 10:30 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista de la zanja donde se observa la presencia de residuos metálicos, semienterrados y dispersos en estado de oxidación y corrosión. Se observa hojarasca sobre la superficie del suelo y vegetación herbácea, arbórea y arbustiva en los alrededores. Los residuos metálicos ocupan un área de 155 m<sup>2</sup>.</p>			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 2</b> Sitio S0569					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 12:29 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 427529					
Norte (m): 9641364					
Altitud (m s. n. m.): 173					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista de la toma de muestra de suelo con código S0569-SU-007-PROF a un segundo nivel de profundidad entre 1.00 – 1,20 m, en donde se observó suelo de textura limo arcillosa, pardo amarillento. Se aprecia el extremo final de la sección de tubería metálica de 8" de diámetro y 32 m de longitud observada en este punto de muestreo</p>			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0569**

**Expediente de evaluación:** 0002-2024-DEAM-ISIM

**Código de acción:** 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 3</b> Sitio S0569					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 13:45 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 427487					
Norte (m): 9641382					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista de los residuos dispersos en los alrededores de la ubicación del punto de muestreo S0569-SU-002, entre ellos se observan cilindros semienterrados, estructuras metálicas, sección de tubería metálicas, entre otros. Estos residuos se ubican dentro de una zanja de aproximadamente 155 m<sup>2</sup> dentro del sitio.</p> <p>Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0569 realizadas el 25/02/2024.</p>			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 4</b> Sitio S0569					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 09:45 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 427497					
Norte (m): 9641387					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista de la toma de muestra de suelo en el punto S0569-SU-003, en cuyos alrededores se observaron cilindros metálicos semienterrados y sobre el suelo, carcasa de batería, entre otros residuos (plancha de calamina metálica, geomembrana, cables de acero, etc.). Estos residuos se ubican dentro de una zanja observada en el sitio.</p>			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 5</b> <b>Sitio S0569</b>					
Fecha: 25/02/2024					
Hora: 14:06 horas					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641391					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista de los residuos metálicos en estado de corrosión y oxidación en el entorno del punto de muestreo S0569-SU-004. Entre los residuos se observaron cilindros metálicos sobre el suelo y semienterrados, marco H, entre otros residuos (restos de baterías, etc.). Estos residuos se ubican dentro de la zanja de 155 m<sup>2</sup> observada en el sitio.</p> <p>Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0569 realizadas el 25/02/2024.</p>			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 6</b> <b>Sitio S0569</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 11:08 horas					
<b>COORDENADAS</b> <b>UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641384					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		<p>Vista de la toma de muestra de suelo en el punto S0569-SU-005 donde se observó una tubería metálica de 2" de diámetro semienterrada, entre otros residuos dispersos. Estos residuos se ubican en la parte superior de la zanja de 155 m<sup>2</sup> observada en el sitio.</p>			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 7</b> Sitio S0569					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 08:30 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 427478					
Norte (m): 9641389					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista de la toma de muestra de suelo en el punto S0569-SU-001, donde se observa un cilindro semienterrado y otros residuos dispersos en los alrededores, ocupando un área de 6 m <sup>2</sup> .			

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 8</b> Sitio S0569					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 11:53 horas					
<b>COORDENADAS</b> UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 427503					
Norte (m): 9641378					
Altitud (m s. n. m.): 202					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Se observa el extremo inicial de la tubería metálica de 8" de diámetros y 32 m de longitud, la cual se observó semienterrada y en proceso de oxidación y corrosión. Este residuo ocupa un área aproximada de 6,5 m <sup>2</sup> .			

**IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0569**

Expediente de evaluación: 0002-2024-DEAM-ISIM

Código de acción: 0001-5-2024-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 9 Sitio S0569</b>					
Fecha: 20/05/2024					
Hora: 09:44 horas					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427502					
Norte (m): 9641387					
Altitud (m s. n. m.): 171					
Precisión: ± 3 m					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Desinstalación de la cámara trampa CT-SJ-18. Se observa residuos metálicos como cilindros en el entorno de la ubicación de la cámara trampa.			
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
<b>FOTOGRAFÍA N.º 10 Sitio S0569</b>					
Fecha: 24/02/2024					
Hora: --					
<b>COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M</b>					
Este (m): 427509					
Norte (m): 9641231					
Altitud (m s. n. m.): -					
Precisión: -					
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		Vista aérea del Embarcadero PI18 y sus alrededores, ubicado a orillas del río Corrientes. Nota: Fotografía tomada durante las actividades de reconocimiento del sitio S0569 realizadas el 24/02/2024.			