



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

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

2025-I01-027964

**INFORME N° 00127-2025-OEFA/DEAM-SSIM**

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

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

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

**MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO**  
Especialista Técnico de Sitios Impactados

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

**ASUNTO** : Informe de evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

**EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN** : 0024-2025-DEAM-ISIM

**REFERENCIA** : a) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM  
b) Informe N.º 00064-2025-OEFA/DEAM-SSIM  
c) Informe N.º 00073-2025-OEFA/DEAM-SSIM  
d) Planefa 2025<sup>1</sup>

**CÓDIGO DE ACCIÓN** : 0001-7-2025-415

**FECHA DE APROBACIÓN** : Jesús María, 24 de octubre de 2025

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para informar lo siguiente:

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

Los aspectos generales de la evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, se presentan en la Tabla 1.1.

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

a.	Zona evaluada	Sitio S0606, ubicado aproximadamente a 370 m al sureste del Pozo NESP-92 de la Plataforma 92 y a 200 m al noroeste de la Batería 7 del Lote 8; asimismo, se ubica aproximadamente a 6,5 km (en línea recta) al sureste del centro poblado Belén de Plantanoyacu y a 6,8 km al suroeste del centro poblado Sión, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.
----	---------------	--

<sup>1</sup> Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del OEFA, correspondiente al año 2025, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 00008-2024-OEFA/CD.

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



PERÚ

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

b.	Centroide del sitio S0606 (Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 M)	420286E/9647087N y 420217E/9647010N (UTM WGS84, 18M) (Coordenadas correspondientes al centroide de las áreas impactadas de sedimento)
c.	Problemática identificada	Área posiblemente impactada por actividades de hidrocarburos
d.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2025
e.	Periodo de ejecución	24 de abril, 10 y 11 de julio de 2025 (levantamiento de la superficie terrestre, evaluación de los componentes sedimento y comunidades hidrobiológicas)
f.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.° 30321)

Profesionales que aportaron al estudio

Tabla 1.2. Listado de profesionales

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	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete	CIP 118530
4	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
5	Román Filomeno Gamarra Torres	Ingeniero Químico	Gabinete	CBP 200577
6	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Ingeniero Geógrafo	Gabinete	CIP 320044

## 2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

Tabla 2.1. Cantidad de puntos evaluados en el sitio S0606

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento	24 de abril de 2025 <sup>2</sup>
		Identificación de Sitio	24 de abril, 10 y 11 de julio de 2025 (levantamiento de la superficie terrestre, evaluación de los componentes sedimento y comunidades hidrobiológicas)
b.	Puntos evaluados	Sedimento	4 puntos de muestreo (4 muestras)
		Comunidades hidrobiológicas	1 punto (1 muestra)

Tabla 2.2 Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente para el sitio S0606

Riesgo	Parámetro	Puntaje*	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF <sub>físico</sub>	-	No aplica
	NRS <sub>salud</sub>	46,0	Nivel de Riesgo Medio
Riesgo al ambiente	NRS <sub>ambiente</sub>	47,3	Nivel de Riesgo Medio

\*Con rangos de hasta 100 puntos

Tabla 2.3. Parámetros que incumplieron la norma de uso referencial para sedimento, para el sitio S0606

Matriz	Parámetros	Cantidad de muestras que incumplieron la norma	
		Número de muestras	Norma/Documento referencial
Sedimento	- Cromo total	3	«Guía canadiense de calidad ambiental – Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática»
	- Mercurio	2	«Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualizado junio 2023)»

<sup>2</sup> Aprobado con Ficha de reconocimiento de sitio N.° 028-2025-SSIM del 5 de junio de 2025.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

### 3. CONCLUSIONES

- (i) El sitio S0606 constituye un sitio impactado debido a que cumple con la definición de sitio impactado establecida en el Artículo 3° del Reglamento de la Ley N.° 30321, al ser un área geográfica que comprende sedimento contaminado relacionado con las actividades de hidrocarburos.
- (ii) De la evaluación al componente sedimento en relación con la presencia de contaminantes, se tiene que de las 4 muestras tomadas en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, 3 muestras (S0606-SED-001, S0606-SED-003 y S0606-SED-004) superan el valor referencial PEL para sedimento de agua dulce de la «Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» y el valor EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento» para al menos uno de los siguientes parámetros: cromo total y mercurio.
- (iii) De la evaluación de las comunidades hidrobiológicas realizada en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, se registra una riqueza y abundancia de macroinvertebrados bentónicos de 10 especies y 49 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, agrupados en 2 phyla: Arthropoda (9 especies, 47 individuos/0,3 m<sup>2</sup>) y Annelida (1 especie, 2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>). La mayor riqueza y abundancia se presenta en el orden Diptera, con predominancia de grupos tolerantes de la familia Chironomidae. No se evidencia afectación organoléptica por hidrocarburos en los organismos analizados; sin embargo, los altos niveles de mercurio y cromo total en el sedimento podrían estar afectando internamente a dichos organismos. Asimismo, se observaron algunas especies de peces de importancia alimenticia para humanos como parte de la pesca de subsistencia, tales como «mojarras» y «bujurquis»,
- (iv) La evaluación al sitio S0606 comprendió los componentes ambientales sedimento y comunidades hidrobiológicas, la cual se realizó sobre un área evaluada de 2117 m<sup>2</sup> (0,2117 ha); asimismo, a partir de los resultados obtenidos y en función al alcance de la «Fase de Identificación» establecida en los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobada mediante Decreto Supremo N.° 012-2017-MINAN, se estimó un área impactada de 1637 m<sup>2</sup> (0,1637 ha) para el sitio S0606, correspondiente a sedimento contaminado.
- (v) Las fuentes de contaminación identificadas corresponden a las actividades de hidrocarburos relacionadas a la Batería 7 y al ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia la batería en mención, ubicadas pendiente arriba del sitio.
- (vi) La fuente secundaria (foco) de contaminación en el sitio es el área donde se evaluó el componente ambiental sedimento, cuyos resultados analíticos registran valores que superan las normas de uso referencial para sedimento para los parámetros cromo total y mercurio.
- (vii) La estimación de nivel de riesgo dio como resultado: No aplica para el nivel de riesgo por condiciones físicas (NRFFísico), MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRSsalud) y MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para el ambiente (NRSambiente).



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

#### 4. RECOMENDACIONES

- (i) Aprobar el presente informe de evaluación ambiental para la identificación de sitio impactado del sitio con código S0606, en concordancia con lo establecido en la Ley N.º 30321-Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, su Reglamento y la Directiva 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.
- (ii) Remitir el presente informe a la Junta de Administración del Fondo de Contingencia, a través de su Secretaría Técnica, Administrativa y Financiera –Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú– para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones establecidas en la Ley N.º 30321 y su Reglamento.
- (iii) Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones.
- (iv) Remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones.

Atentamente:

[VMORALESQ]

[MLEONA]

[MPADILLA]

[TNUNEZ]

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

Atentamente:

[ECONCEPCION]



"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: 08021864"



08021864



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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



---

**EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0606, UBICADO EN EL LOTE 8, MICROCUENCA CORR-14, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO**

---

**SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS**

**DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

**2025**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

Profesionales que aportaron a este documento:



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	MARCO LEGAL.....	10
3.	ÁREA DE ESTUDIO.....	11
3.1	Características naturales del sitio.....	12
3.1.1	Geológicas.....	12
3.1.2	Fisiografía.....	13
3.1.3	Suelos.....	13
3.1.4	Datos climáticos.....	13
3.1.5	Hidrológicas.....	14
3.1.6	Cobertura vegetal.....	15
3.1.7	Fauna.....	15
3.2	Información general del sitio S0606.....	15
3.2.1	Esquema del proceso productivo.....	15
3.2.2	Materias primas, productos, subproductos y residuos.....	15
3.2.3	Sitios de disposición y descargas.....	16
3.3	Fuentes potenciales de contaminación en el sitio.....	16
3.3.1	Fugas y derrames visibles.....	16
3.3.2	Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros...16	
3.3.3	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos.....	16
3.3.4	Drenajes.....	16
3.4	Focos potenciales de contaminación en el sitio.....	16
3.4.1	Priorización y validación.....	17
3.4.2	Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos).....	18
3.5	Vías de propagación y puntos de exposición.....	18
3.5.1	Características de uso actual y futuro del sitio.....	18
3.5.2	Vías de propagación y puntos de exposición.....	19
3.6	Características del entorno del sitio.....	19
3.6.1	Fuentes de contaminación en el entorno.....	21
3.6.2	Focos de contaminación en el entorno y vías de propagación.....	23
4.	ANTECEDENTES.....	23
4.1	Información documental vinculada al sitio.....	25
4.1.1	Información vinculada a pedidos de las comunidades.....	25
4.1.2	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva).....	25
5.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS.....	27
5.1	Participación ciudadana.....	27
5.2	Actores involucrados.....	27
5.2.1	Reuniones.....	28
5.2.2	Ejecución de la evaluación ambiental.....	29
6.	OBJETIVOS.....	29
6.1	Objetivo general.....	29
6.2	Objetivos específicos.....	29
7.	METODOLOGÍA.....	29
7.1	Evaluación de presencia de contaminantes en el componente ambiental sedimento en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.....	30
7.1.1	Área evaluada.....	30
7.1.2	Sedimento.....	32
7.1.2.1	Guía utilizada para muestreo de sedimento.....	32
7.1.2.2	Ubicación de puntos de muestreo.....	33
7.1.2.3	Parámetros y métodos de análisis.....	34



7.1.2.4	Equipos e instrumentos utilizados .....	35
7.1.2.5	Criterios de evaluación .....	35
7.1.2.6	Análisis de Datos .....	38
7.2	Evaluación de las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos) en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	38
7.2.1	Guía utilizada para la evaluación del componente hidrobiológico .....	39
7.2.2	Ubicación de los puntos de muestreo .....	39
7.2.3	Parámetros y métodos de análisis .....	40
7.2.4	Equipos utilizados .....	40
7.2.5	Análisis de datos .....	41
7.3	Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	41
7.4	Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	42
8.	RESULTADOS .....	43
8.1	Presencia de contaminantes en el componente ambiental sedimento en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	43
8.1.1	Presencia de contaminantes en sedimento .....	43
8.2	Evaluación de las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos) en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	52
8.2.1	Descripción física y limnológica .....	52
8.2.2	Resultados de macroinvertebrados bentónicos .....	53
8.2.3	Análisis organoléptico .....	56
8.3	Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	56
8.4	Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes .....	60
9.	DISCUSIÓN .....	61
9.1	Cumplimiento de la definición de sitio impactado .....	61
9.2	Sedimento .....	61
9.3	Comunidades hidrobiológicas .....	62
9.4	Área Impactada .....	63
9.5	Modelo conceptual inicial para el sitio S0606 .....	63
9.5.1	Foco de contaminación (fuente secundaria) .....	64
9.5.2	Fuentes de contaminación (fuentes primarias) .....	64
9.5.3	Receptores y puntos de exposición .....	65
9.5.4	Mecanismos de transporte .....	67
9.5.5	Rutas de exposición .....	70
10.	CONCLUSIONES .....	71
11.	RECOMENDACIONES .....	72
12.	ANEXOS .....	72



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 3.1.</b>	Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0606	17
<b>Tabla 3.2.</b>	Descripción de focos en el sitio S0606 .....	17
<b>Tabla 3.3.</b>	Vías de propagación .....	19
<b>Tabla 3.4.</b>	Instalaciones en el entorno del sitio S0606 .....	21
<b>Tabla 4.1.</b>	Referencia asociada al sitio S0606 .....	26
<b>Tabla 5.1.</b>	Reuniones con los actores involucrados .....	29
<b>Tabla 7.1.</b>	Guía técnica de referencia para el muestreo del sedimento .....	32
<b>Tabla 7.2.</b>	Ubicación de los puntos de muestreo de sedimento en el sitio S0606 .....	33
<b>Tabla 7.3.</b>	Parámetros analizados en el componente sedimento .....	34
<b>Tabla 7.4.</b>	Valor referencial de comparación para TPH en sedimento .....	36
<b>Tabla 7.5.</b>	Valores referenciales de comparación para metales en sedimento .....	37
<b>Tabla 7.6.</b>	Valores referenciales de comparación para HAP en sedimento .....	37
<b>Tabla 7.7.</b>	Valores referenciales de comparación para BTEX en sedimento .....	38
<b>Tabla 7.8.</b>	Guía de referencia para el muestreo de comunidades hidrobiológicas.....	39
<b>Tabla 7.9.</b>	Ubicación del punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606.....	39
<b>Tabla 7.10.</b>	Parámetros y métodos de ensayo utilizados para los análisis hidrobiológicos	40
<b>Tabla 8.1.</b>	Resultados analíticos de TPH de las muestras de sedimento en el sitio S0606..	44
<b>Tabla 8.2.</b>	Resultados analíticos de metales totales de las muestras que superan las normas de uso referencial para sedimento en el sitio S0606 .....	44
<b>Tabla 8.3.</b>	Resultados analíticos de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) de las muestras de sedimento en el sitio S0606 .....	46
<b>Tabla 8.4.</b>	Resultados analíticos de BTEX en las muestras que no superaron las normas de uso referencial para sedimento para el sitio S0606 .....	47
<b>Tabla 8.5.</b>	Fuentes potenciales de contaminación para el sitio S0606 .....	58
<b>Tabla 8.6.</b>	Descripción del foco de contaminación en el sitio S0606 .....	59
<b>Tabla 8.8.</b>	Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente .....	61
<b>Tabla 9.1.</b>	Resumen de puntos de exposición potenciales de receptores humanos.....	65
<b>Tabla 9.2.</b>	Resumen de puntos de exposición de receptores ecológicos.....	67

## INDICE 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 .....	8
<b>Figura 1.2.</b>	Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos.....	9
<b>Figura 3.1.</b>	Ubicación del sitio S0606 .....	12
<b>Figura 3.2.</b>	Focos de contaminación en el sitio S0606 .....	18
<b>Figura 3.3.</b>	Diagrama del proceso productivo de petróleo mediante el sistema BEC en la Batería 7 del Lote 8 .....	20
<b>Figura 3.4.</b>	Diagrama del proceso productivo de petróleo en la poza de separación en la Batería 7 del Lote 8 .....	21
<b>Figura 3.5.</b>	Instalaciones en el entorno del sitio S0606 .....	23
<b>Figura 4.1.</b>	Información asociada al sitio S0606 .....	27
<b>Figura 7.1.</b>	Área evaluada del sitio S0606 .....	31
<b>Figura 7.2.</b>	Relieve del terreno – LiDAR en el área evaluada del sitio S0606 y su entorno inmediato .....	32



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

<b>Figura 7.3.</b>	Ubicación de los puntos de muestreo de sedimento en el sitio S0606 .....	34
<b>Figura 7.4.</b>	Ubicación del punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606 .....	40
<b>Figura 7.5.</b>	Ubicación de las posibles fuentes y focos potenciales de contaminación para el sitio S0606 .....	42
<b>Figura 7.6.</b>	Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes .....	43
<b>Figura 8.1.</b>	Resultados de cromo total de las muestras de sedimento en el sitio S0606 .....	48
<b>Figura 8.2.</b>	Distribución espacial de concentraciones de cromo total en sedimento del sitio S0606 .....	49
<b>Figura 8.3.</b>	Resultados de mercurio de las muestras de sedimento en el sitio S0606 .....	50
<b>Figura 8.4.</b>	Distribución espacial de concentraciones de mercurio en sedimento del sitio S0606 .....	51
<b>Figura 8.5.</b>	Puntos de muestreo que superan las normas referenciales de sedimento en al menos un parámetro en el sitio S0606 .....	52
<b>Figura 8.6.</b>	Punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el tramo evaluado de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606 .....	53
<b>Figura 8.7.</b>	Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum, registrados en el sitio S0606 .....	53
<b>Figura 8.8.</b>	Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden, registrados en el sitio S0606 .....	54
<b>Figura 8.9.</b>	Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum, registrados en el sitio S0606 .....	55
<b>Figura 8.10.</b>	Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden, registrados para el sitio S0606 .....	56
<b>Figura 8.11.</b>	Fuentes y focos potenciales de contaminación para el sitio S0606 .....	60
<b>Figura 9.1.</b>	Área impactada del sitio S0606 .....	63
<b>Figura 9.2.</b>	Esquema del modelo conceptual inicial para el sitio S0606 .....	64

## 1. INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

Mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM<sup>4</sup> se aprueban 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). La primera fase tiene por **finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados** (Artículo 6):

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

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

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

<sup>4</sup> Disposiciones Complementarias Finales

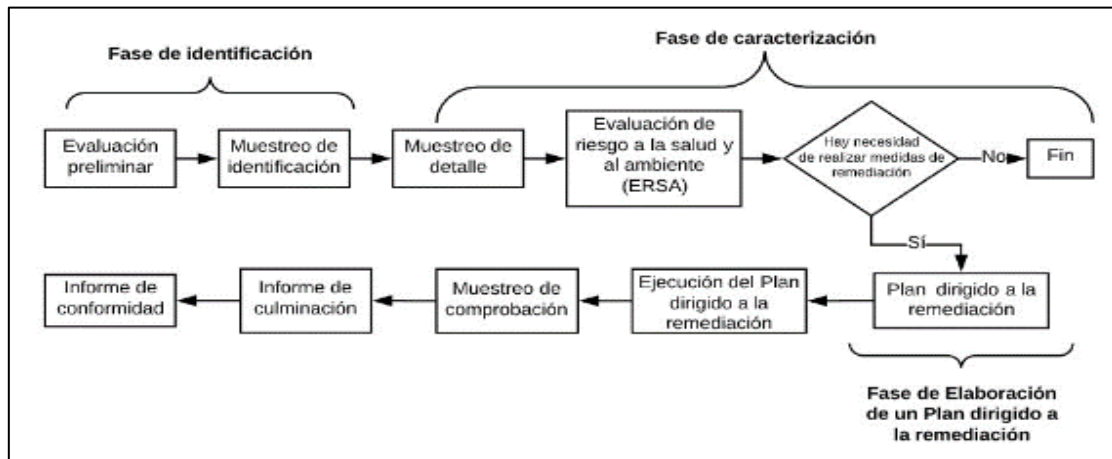
(...)

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

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

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

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



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

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

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

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

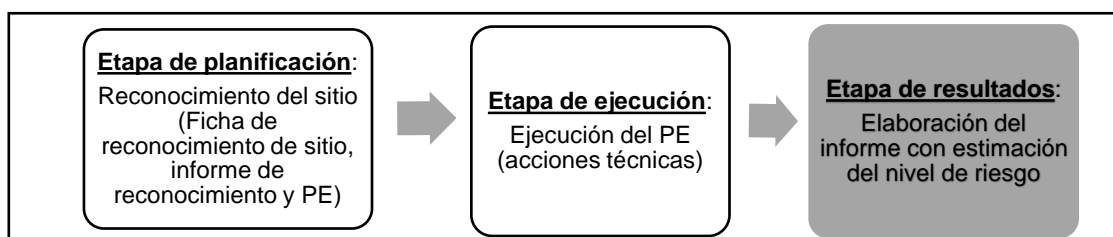
<sup>6</sup> Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 00013-2020-OEFA/CD, publicada en el diario oficial «El Peruano» el 19 de julio de 2020.

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

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

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

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



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

En el marco del proceso, el 24 de abril de 2025 la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) de la DEAM realizó actividades de reconocimiento al sitio con código S0606, ubicado aproximadamente a 370 m al sureste del Pozo NESP-92 de la Plataforma 92 y a 200 m al noroeste de la Batería 7 del Lote 8; asimismo, se ubica aproximadamente a 6,5 km (en línea recta) al sureste del centro poblado Belén de Plantanayacu y a 6,8 km al suroeste del centro poblado Sión, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Los resultados de las actividades de reconocimiento, si bien no evidenciaron indicios organolépticos de hidrocarburos en la ubicación de la referencia R004597, en cuyas coordenadas no se ubicó la quebrada descrita en la Carta N° 0001-2025-FECONACO del 14 de enero del 2025<sup>11</sup>, en su lugar se encontró un área de suelo con vegetación de bosque secundario. Asimismo, de acuerdo con la información de campo asociada al levantamiento de la superficie terrestre<sup>12</sup> realizada para la zona del sitio, aproximadamente a 15 m en dirección sureste se ubica una quebrada sin nombre (en adelante, **quebrada S/N**), la cual correspondería a la descrita en dicha carta para la referencia en mención. Esta quebrada se encuentra en una zona de menor elevación a 220 m aguas abajo de un derrame<sup>13</sup> que tuvo lugar en el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia la Batería 7, la cual, a su vez, también se ubica en una zona de mayor elevación y con pendiente en dirección a dicha quebrada. Esta información está recogida en la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM del 5 de junio de 2025 y en el Informe de reconocimiento N.º 00064-2025-OEFA/DEAM-SSIM del 24 de junio de 2025.

Por otro lado, de acuerdo con la recomendación del Estudio Técnico Independiente del Lote 8<sup>14</sup> «Diagnóstico socioambiental y lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el Lote 8 en Loreto, Perú», los sitios son descritos a nivel de microcuencas. El sitio S0606 se encuentra ubicado en la microcuenca CORR-14.

En ese sentido, el 30 de junio de 2025, mediante Informe N.º 00073-2025-OEFA/DEAM-SSIM, la SSIM aprobó el PE del sitio S0606, ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes. En este documento se establecieron y planificaron las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del citado sitio, a fin de obtener

<sup>11</sup> La Carta N° 0001-2025-FECONACO del 14 de enero del 2025, para la ubicación de las coordenadas de la referencia R004597, describe «Un derrame de crudo nocivo. El punto afectado es una quebrada que desemboca a una quebrada llamada Nayanmacu».

<sup>12</sup> Levantamiento de información para la elaboración de un modelo de elevación del terreno utilizando un sensor LiDAR (*Light Detection and Ranging* o *Laser Imaging Detection and Ranging*, Detección y Alcance de Imágenes Láser) montado en un RPAS (*Remotely Piloted Aircraft System*, Sistema de Aeronave Piloteado a Distancia), realizado para caracterizar la fisiografía circundante y determinar la orientación de la pendiente.

<sup>13</sup> De acuerdo con la información de emergencias ambientales remitida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM) a la DEAM mediante Memorando N.º 01913-2023-OEFA/DSEM en formato Excel, se tiene un evento de derrame descrito como «Fuga de agua con hidrocarburos en la línea flujo de 3" de la Plataforma 92 a la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza» y detectado el 21 de enero del 2021 en las coordenadas 420472E/9647215N (UTM WGS 84, 18M).

<sup>14</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Junio 2022. Estudio Técnico Independiente del Lote 8. Diagnóstico ambiental 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**). Obtenido a través del Portal del Ministerio de Energía y Minas. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/detalle.php?idSector=22&idTitular=10176&idMenu=sub8871&idCateg=1989>



información para la identificación de este como sitio impactado y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en atención a lo establecido en la Ley N.º 30321, su Reglamento y Directiva. El citado informe constituye el cierre de la etapa de planificación dentro del proceso de identificación de sitios impactados.

Como antecedentes de posible afectación por actividades de hidrocarburos en el sitio S0606 se tiene la información reportada por la Federación de comunidades nativas del Corrientes (Feconaco) mediante Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14 de enero del 2025.

La etapa de ejecución corresponde al desarrollo de las acciones programadas en el PE para la identificación del sitio impactado S0606. Estas se ejecutaron en campo el 10 y 11 de julio de 2025 con el monitoreo de los componentes ambientales sedimento y comunidades hidrobiológicas; así como, con el levantamiento de la superficie terrestre<sup>15</sup> realizado el 24 de abril de 2025 y la recopilación de información para iniciar el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, de acuerdo con lo establecido en la Directiva.

El presente informe constituye la etapa de resultados del proceso de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos y contiene la información documental vinculada al sitio S0606, incluye el marco legal aplicable, ubicación y descripción del área de estudio, antecedentes, descripción de los actores participantes del proceso de identificación, metodología utilizada, análisis de resultados, así como conclusiones y recomendaciones correspondientes.

## 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.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Resolución Ministerial N.º 376-2024-MINAM, aprueba la Guía para la Evaluación de Sitios Contaminados y la Elaboración de Planes dirigidos a la Remediación
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, que aprueba la Directiva para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y su Anexo la Metodología para la estimación de nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitios impactados.
- 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.

<sup>15</sup> Ídem 12.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

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

### 3. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio para la evaluación correspondiente al sitio S0606 se ubica referencialmente en las coordenadas 420286E/9647087N y 420217E/9647010N (UTM WGS84, 18M)<sup>16</sup>, a 370 m al sureste del Pozo NESP-92 de la Plataforma 92 y a 200 m al noroeste de la Batería 7 del Lote 8 (Anexo A.1: Mapa de ubicación del sitio S0606).

Por otro lado, el sitio S0606 se encuentra a 6,5 km (en línea recta) al sureste del centro poblado Belén de Plantanayacu y a 6,8 km al suroeste del centro poblado Sión, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, cuenca del río Corrientes (Figura 3.1). Para llegar al sitio desde la comunidad nativa Belén de Plantanoyacu, se navega en dirección sureste aguas abajo de la quebrada Plantanayacu durante 15 min hasta llegar a las coordenadas 419164E/9652758N (UTM WGS 84, 18M), desde donde se realiza una caminata de 4 km (en línea recta) durante aproximadamente 1 hora por una trocha a través del bosque en dirección suroeste hasta llegar a la Plataforma 25, para seguidamente continuar con la caminata en dirección sureste por la antigua carretera que conectaba a esta plataforma con la Batería 7, recorriendo 2,6 km (en línea recta) durante aproximadamente 1 h hasta llegar a la batería en mención, luego se continúa con el trayecto a pie cambiando de dirección hacia el noroeste durante aproximadamente 30 min hasta llegar al sitio S0606.

---

<sup>16</sup> Coordenadas correspondientes al centroide del área impactada.

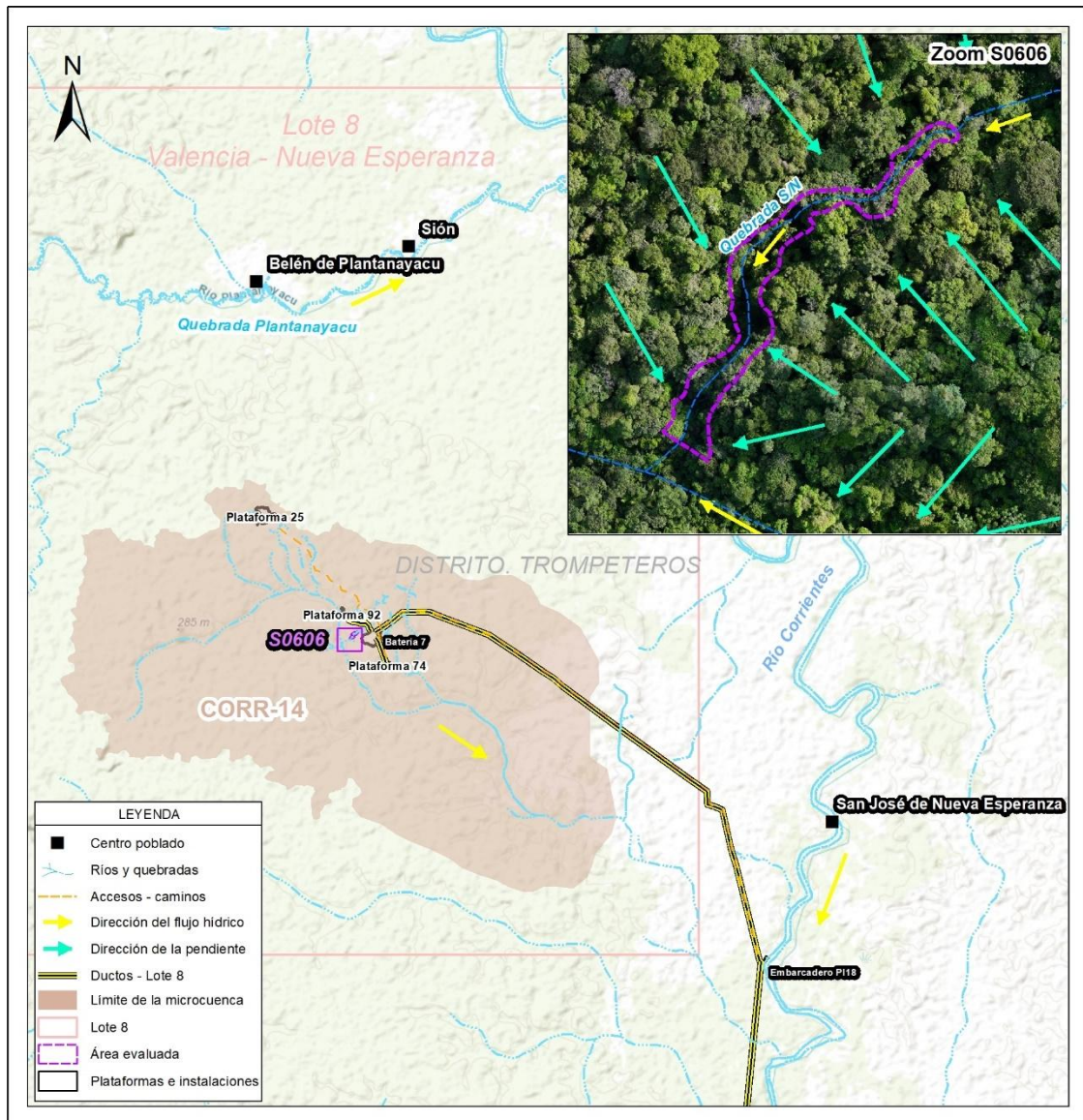


Figura 3.1. Ubicación del sitio S0606

### 3.1 Características naturales del sitio

#### 3.1.1 Geológicas

El área de estudio se localiza en una región cuyo basamento está constituido por rocas de la era Cenozoica de los sistemas Neógeno (Formación Ipururo y Formación Nauta – Miembro inferior) y Cuaternario (Formación Nauta – Miembro superior, Depósitos aluviales holocénicos y Depósitos biogénicos). La geología regional del sitio describe como afloramiento más antiguo a la Formación Ipururo, suprayace la Formación Nauta, seguida por los depósitos cuaternarios (aluviales holocénicos y biogénicos)<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET (2017). Mapa Geológico del Cuadrángulo de Valencia 071 (1764), Serie A: Carta Geológica Nacional. Escala 1:100 000. Base Geológica (1999). Revisión de mapa integrado (2017). Información consultada el 26 de agosto de 2025. Disponible en: <https://geocatminapp.ingemmet.gob.pe/complementos/descargas/Mapas/GeologiaIntegrada/071.png>

### Formación Nauta Miembro superior (NQ-n/s)

La geología local del sitio S0606 corresponde a la Formación Nauta Miembro superior (NQ-n/s), que se caracteriza por presentar arenas de grano medio a grueso con colores gris beige a pardas, las cuales se intercalan con gravas finas a medianas, siendo los clastos subredondeados<sup>18</sup>.

#### 3.1.2 Fisiografía

La fisiografía donde se ubica el sitio S0606 está conformada por un paisaje dominante de colina y lomada disectada en roca sedimentaria (RCLD-rs)<sup>19</sup>; asimismo, de acuerdo con la información del muestreo en campo, el sitio se ubica a una altitud media de 184,7 m s.n.m., en una zona de depresión (donde se ubica un tramo de la quebrada S/N) que presenta una pendiente moderadamente inclinada (4,31 %) con sentido de noreste a suroeste, lo que favorece el flujo hídrico y escurrimiento superficial del agua generado por las precipitaciones hacia esa misma dirección<sup>20</sup>.

#### 3.1.3 Suelos

De acuerdo con la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor<sup>21</sup>, el suelo del área alrededor del sitio S0606 se clasifica como F3w-X, correspondiendo a Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por drenaje, en asociación con Tierras de protección.

Respecto al suelo alrededor del sitio, se observó un área de suelo húmedo de textura arcillosa, color marrón y bajo contenido de materia orgánica<sup>22</sup>. Asimismo, en relación al muestreo realizado hasta una profundidad de 0,50 m en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio, se observó sedimento de textura limo arcilloso de color marrón, así como presencia de materia orgánica y palizada en el cauce de un ancho aproximado entre 1 a 5 m<sup>23</sup>.

#### 3.1.4 Datos climáticos

El área de estudio se encuentra ubicada en la selva norte del Perú. Las condiciones climáticas de la zona donde se encuentra el sitio S0606, están asociadas a los mecanismos de escala global y regional, originados por la circulación general de la atmósfera. Los sistemas atmosféricos que controlan el clima del área de estudio son el Anticiclón del Atlántico Sur, la región de baja presión o Baja Amazónica, el Alta de Bolivia, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), los sistemas frontales y la circulación local de la brisa del río<sup>24</sup>.

<sup>18</sup> Ídem 17.

<sup>19</sup> Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET (2016). Geocatmin: Geomorfología. Primer: Mapa Geomorfológico. Escala 1:1 000 000. Información consultada el 26 de agosto de 2025 de la web: <http://metadatos.ingemmet.gob.pe:8080/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/ae9d5935-ed4c-46a0-a826-6e0b9d5e20e2>

<sup>20</sup> De acuerdo con la información obtenida del levantamiento de la superficie terrestre para el sitio S0606, ver Reporte de resultados N.º 101-2025-SSIM aprobado el 16 de setiembre de 2025.

<sup>21</sup> Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras. Consultado el 26 de agosto de 2025. Recuperado de: <https://www.geogpsperu.com/2015/10/mapa-de-capacidad-de-uso-mayor-de.html>

<sup>22</sup> De acuerdo con la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM aprobado el 5 de junio de 2025.

<sup>23</sup> De acuerdo con el Reporte de campo N.º 075-2025-SSIM aprobado el 11 de agosto de 2025.

<sup>24</sup> Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Central Térmica Corrientes 2 de 25 MW y Unidad de Producción Combustible Yacimiento Corrientes – Lote 8. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 1024-2007-MEM/AEE. Páginas 4.1.1-1.

De acuerdo con el Mapa de Clasificación Climática del Perú, del Senamhi, a la zona donde se ubica el sitio S0606, le corresponde un clima muy lluvioso con humedad abundante en todas las estaciones y cálido – A (r) A<sup>25</sup>.

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 S0606, se registran valores de precipitación anual de 2770 mm y 2994 mm<sup>26</sup>. Asimismo, de acuerdo con las estaciones Nuevo Andoas, Barranca y Borja, la temperatura media anual es de 24,58 a 25,30 °C. Respecto a la humedad relativa, el promedio anual es de 88 %, con valores máximos sobre 90 % durante los períodos de lluvia o en la madrugada y valores mínimos sobre 80 % durante el periodo de mayor calentamiento o temperaturas más altas<sup>27</sup>.

### 3.1.5 Hidrológicas

El sitio S0606 se encuentra aproximadamente a 8,2 km (en línea recta) al oeste del río Corrientes, en la microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes, cuyas aguas fluyen de noroeste a sureste. Este río de gran magnitud presenta caudales que superan varios miles de m<sup>3</sup>/seg, la mayor parte de su recorrido comprende territorio peruano y se caracteriza por ser encajonado y sinuoso, con muchas quirumas (estacas de árboles) incrustadas en su lecho, su ancho varía de 80 a 150 m, las corrientes son inferiores a los 3 nudos. El área de la cuenca del río Corrientes es de 12207,81 km<sup>2</sup> y tiene una longitud de cauce de 499,83 km<sup>28</sup>. Respecto al régimen de las aguas, el río Corrientes presenta una creciente que se inicia en el mes de febrero, alcanzando un máximo caudal entre los meses de mayo a junio, mientras que la vaciante se inicia en el mes de agosto y alcanza el nivel mínimo del río en enero<sup>29</sup>.

El área del sitio S0606 comprende un tramo de la quebrada S/N que abarca desde aproximadamente las coordenadas 420291E/9647095N UTM WGS84, 18M (punto de muestreo S0606-SED-001) hasta las coordenadas 420196E/9646981N UTM WGS84, 18M (punto de muestreo S0606-SED-004). Esta quebrada, que presenta un ancho de cauce entre 1 y 5 m, en época de creciente se activa recorriendo el sitio con dirección de flujo de noreste a suroeste, desembocando en una quebrada llamada Nayanmaca<sup>30</sup>, y esta última desemboca en el río Corrientes en las coordenadas 427859E/9639477N (UTM WGS 84, 18M), aguas abajo de los centros poblados Belén de Plantanayacu, Sión, Nueva Valencia y San José de Nueva Esperanza.

<sup>25</sup> Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – Senamhi. Mapa de Clasificación Climática del Perú (2020). Consultado 26 de agosto de 2025. Disponible en: <https://idesep.senamhi.gob.pe/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9f18b911-64af-4e6b-bbef-272bb20195e4>

<sup>26</sup> Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto para la Construcción del Oleoducto Nueva Esperanza Jibarito – Lote 8 y 1AB. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 191-2002-EM-DGAA. Clima: Estaciones meteorológicas Trompeteros y Teniente López (1980-1995). Página 38.

<sup>27</sup> Ídem 24. Clima y zonas de vida: Estación Nuevo Andoas (2000); Estación Barranca (1966-1975) y Estación Borja (1966-1976). Páginas 4.1.1-7 y 4.1.1-8.

<sup>28</sup> De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto para la Construcción del Oleoducto Nueva Esperanza Jibarito – Lote 8 y 1AB, el río Corrientes en el territorio peruano tiene una longitud de 425 km hasta la confluencia con el río Tigre; además, menciona que el área promedio de la cuenca Corrientes en territorio peruano es de 21900 m<sup>2</sup>.

<sup>29</sup> Ídem 24. Página 4.1.4-1

<sup>30</sup> Nombre de la quebrada según lo indicado en el ETI del Lote 8 («Anexo 4. Tablas con cálculos del índice de peligro HQ para microcuencas y sub microcuencas o drenajes en el Lote 8» y «Anexo 23. Mapas parlantes elaborados por los monitores ambientales de las comunidades participantes en el ETI-Lote 8». Páginas 43 y 279). Asimismo, de acuerdo con la Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14 de enero de 2025, se le indica con los nombres «quebrada Nayanmacu» y «quebrada Nayanmaca».

### 3.1.6 Cobertura vegetal

El sitio S0606, según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú<sup>31</sup>, se ubica en un área de Bosque de terraza no inundable; y, de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal<sup>32</sup>, se encuentra en un Bosque de terraza alta (Bta). Sin embargo, de la información de campo, el sitio corresponde a una quebrada S/N, en cuyo entorno se pudo observar vegetación arbórea y arbustiva típica de bosque secundario<sup>33</sup>.

De acuerdo con la información reportada por los pobladores de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu, en los alrededores del sitio se realizan actividades de recolección de frutos (ungurahui, pona, chambira y palmiche) y aprovechamiento de especies maderables (machimango, tornillo y cumala).

### 3.1.7 Fauna

La fauna se encuentra vinculada a la diversidad de hábitats presentes en función a las principales formaciones vegetales.

En el sitio S0606, durante las actividades de campo no se observaron vertebrados mayores; sin embargo, de acuerdo con la información reportada por los pobladores de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu y su anexo Sión en alrededores del sitio se realizan actividades de caza de sajino, entre otros<sup>34</sup>.

## 3.2 Información general del sitio S0606

### 3.2.1 Esquema del proceso productivo

No se tienen referencias históricas ni actuales que demuestren el desarrollo de procesos productivos específicamente en el área del sitio S0606; sin embargo, en el entorno del sitio se encuentran instalaciones y componentes relacionados con la actividad de hidrocarburos, tales como el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia la Batería 7 (ubicado a 220 m al noreste), y la batería en mención (ubicado a 200 m al sureste), todos los cuales formaron parte del proceso productivo asociado al sistema de transporte de fluidos por ductos y/o procesamiento de hidrocarburos en el yacimiento Nueva Esperanza del Lote 8.

Cabe mencionar que, a la fecha de evaluación en campo, no se observó desarrollo de actividades en dichas instalaciones.

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

En el sitio S0606 no se desarrollan procesos productivos de transformación que requieran uso de materias primas, ni generen productos o subproductos, ni residuos de procesos, tampoco se tiene información histórica que se haya desarrollado en el pasado.

<sup>31</sup> Minam, 2018. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 440-2018-MINAM. Consultado el 26 de agosto de 2025. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/235404-440-2018-minam>

<sup>32</sup> Minam, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal. Consultado el 26 de agosto de 2025. Recuperado de: [https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Maps/MAPA\\_COBERTURA\\_VEGETAL.pdf](https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Maps/MAPA_COBERTURA_VEGETAL.pdf)

<sup>33</sup> Ídem 23.

<sup>34</sup> Ídem 23.

### 3.2.3 Sitios de disposición y descargas

Durante los trabajos de campo no se identificaron sitios de disposición y descargas en el área del sitio S0606.

### 3.3 Fuentes de contaminación<sup>35</sup> en el sitio

Las fuentes de contaminación o posibles fuentes primarias comprenden cualquier instalación, componente de instalación, o proceso de actividades antrópicas en el sitio o su entorno que pudo o puede liberar contaminantes al ambiente, los cuales se describen en los siguientes ítems:

#### 3.3.1 Fugas y derrames visibles

Durante la evaluación ambiental en campo no se identificaron fugas o derrames activos en el área del sitio y tampoco se tiene información de emergencias ambientales ocurridos en este.

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

Durante la ejecución de las actividades de campo en el área del sitio S0606 no se observaron zonas de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, ni tuberías de transporte de hidrocarburos.

#### 3.3.3 Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos

Durante las actividades de ejecución en campo, no se observaron áreas de almacenamiento de sustancias ni de residuos en el sitio S0606.

#### 3.3.4 Drenajes

Durante los trabajos de campo no se observó drenaje activo por actividades industriales en el sitio S0606.

### 3.4 Focos potenciales de contaminación<sup>36</sup> en el sitio

Los focos potenciales de contaminación o posibles fuentes secundarias comprenden los componentes ambientales afectados, advertidos con observaciones organolépticas durante los trabajos de reconocimiento. La identificación de estos es importante para definir los componentes a evaluar y el área evaluada.

Los focos potenciales de contaminación (observaciones organolépticas) serán validados y definidos como fuentes de contaminación con el análisis de los resultados del muestreo analítico y su comparación con las normas referenciales.

<sup>35</sup> Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM  
Artículo 4.- Definiciones

(...)

4.10 Fuente de contaminación. Este término se denomina también «fuente primaria de contaminación», y comprende cualquier componente, instalación o proceso de actividades antrópicas, que puede liberar contaminantes al medio ambiente.

<sup>36</sup> Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM  
Artículo 4.- Definiciones

(...)

4.9 Foco de contaminación. - Este término se denomina también «fuente secundaria de contaminación» o hotspot», y comprende los componentes ambientales afectados por las fuentes primarias de contaminación, que se caracterizan por presentar altas concentraciones de contaminantes y ser potenciales generadores de contaminación en otros componentes ambientales.

### 3.4.1 Priorización y validación

Para determinar la existencia de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0606, se evaluó la información del reconocimiento recogida en la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM, en la que de acuerdo con la información del levantamiento de la superficie terrestre obtenida en campo, se ubicó una quebrada S/N que se encuentra en una zona de depresión y, que podría tener afectación por hidrocarburos en el componente sedimento debido al derrame ocurrido aguas arriba en el ducto que iba de la Plataforma 92 hacia la Batería 7, la cual a su vez, se encuentra en una zona de mayor elevación y con pendiente en dirección a dicha quebrada; asimismo, se consideró la información obtenida durante la ejecución de los muestreos del sitio S0606 (Reporte de campo N.º 075-2025-SSIM), donde se registran indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente sedimento (olor) de la quebrada en mención.

Respecto al componente agua superficial, si bien su evaluación estaba considerada en el PE de este sitio, durante la etapa de ejecución en campo, el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio presentó flujo superficial de muy bajo caudal, observándose únicamente cúmulos de agua (charcos) o zonas de empozamiento (agua estancada); por lo que, debido a la ausencia de condiciones hidrológicas representativas, no se evaluó dicho componente en campo, y por tanto, no se considerará como foco potencial de contaminación para el sitio S0606.

De acuerdo con lo indicado en el párrafo precedente, se procedió exclusivamente al muestreo de sedimentos en las coordenadas de los puntos planteados en el PE, percibiéndose indicios organolépticos de hidrocarburos (olor); por lo cual, se considera como foco potencial al componente sedimento.

En ese sentido, se calificó la evidencia obtenida durante los trabajos de muestreo en campo siguiendo los criterios establecidos en la siguiente tabla:

**Tabla 3.1.** Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0606

Nivel de evidencia	Descripción
Confirmado +++	Se ha observado presencia de hidrocarburos en fase libre en los componentes evaluados.
Probable ++	Se ha observado presencia de hidrocarburos (color, iridiscencia, manchas) en los componentes evaluados. Se tiene información analítica histórica que supera los ECA o normas referenciales.
Posible +/-	Se percibió organolépticamente olores a hidrocarburos en los componentes evaluados
Sin evidencia / no confirmado	No se evidenció a nivel organoléptico ninguna afectación, sin embargo, se tiene información referencial de impactos.

En la siguiente tabla se describe los focos potenciales de contaminación y su clasificación para el sitio S0606.

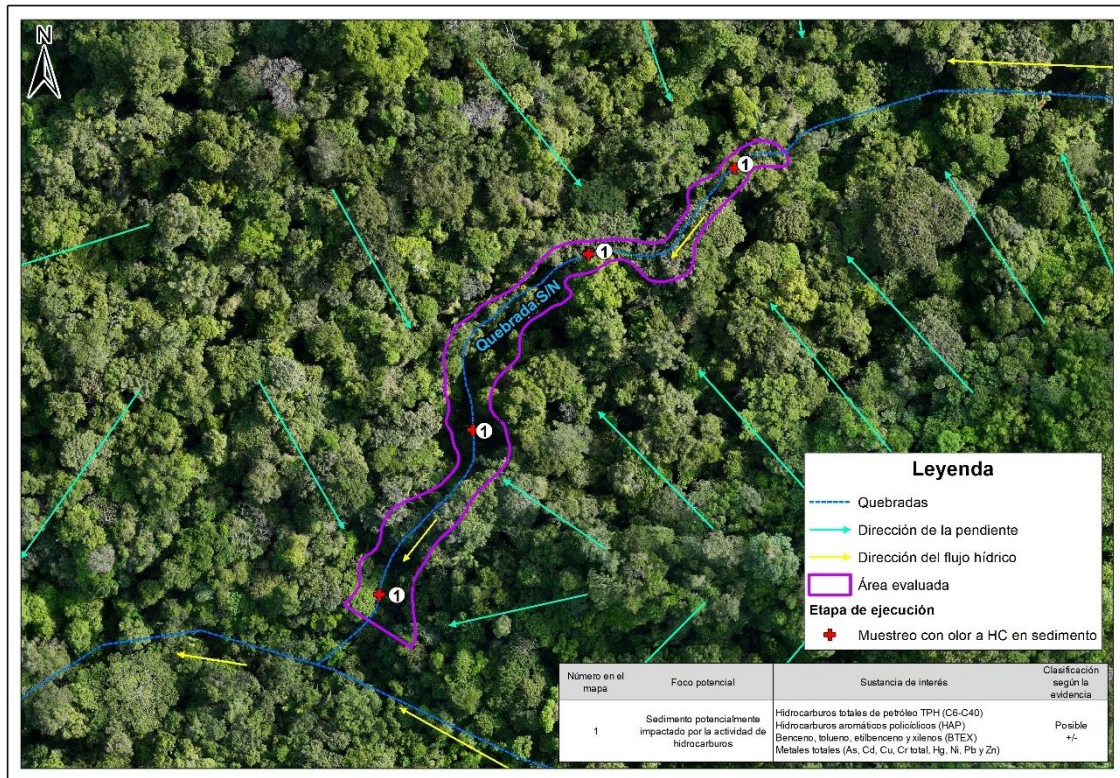
**Tabla 3.2.** Descripción de focos en el sitio S0606

Número en el mapa	Foco potencial	Sustancia de interés	Clasificación según la evidencia
1	Sedimento potencialmente impactado por la actividad de hidrocarburos <sup>(a)</sup>	Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40) Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Ni, Pb y Zn)	Posible +/-

(a): El sedimento presentó indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos de acuerdo con lo registrado durante el muestreo en el sitio (olor) según Reporte de campo N.º 075-2025-SSIM.

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

La Figura 3.2 presenta la ubicación de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0606 y las sustancias de interés.



**Figura 3.2.** Focos de contaminación en el sitio S0606  
HC: Hidrocarburo.

## 3.5 Vías de propagación y puntos de exposición

Luego de la identificación de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0606, se presenta las diversas vías de propagación que podrían seguir los contaminantes de ser liberados al ambiente; asimismo, se muestran sus respectivos receptores o puntos de exposición teniendo en cuenta las características del uso actual y futuro del sitio.

### 3.5.1 Características de uso actual y futuro del sitio

De acuerdo con la información de campo y lo indicado en el ítem 3.1.5, el sitio S0606 comprende un tramo de la quebrada S/N, correspondiendo su uso a un No Bosque Natural Cuerpos de Agua Ríos, Playas y Playones (NBRI)<sup>37</sup> y, en cuyos alrededores del cuerpo de agua, según lo indicado en el ítem 3.1.6, se observó vegetación arbórea y arbustiva de bosque secundario (Bosque Antrópico Secundario - BASE)<sup>38</sup>. Los pobladores locales indicaron que en el entorno del sitio se desarrollan actividades de caza, pesca y recolección.

<sup>37</sup> Minagri y Minam, 2016. Marco Metodológico del Inventario Nacional Forestal y de Fauna Silvestre del Perú. Clasificación de uso actual (CUA) y tipos de bosque. Aprobado mediante Resolución de Dirección Ejecutiva N.º 253-2016-SERFOR-DE.

<sup>38</sup> Ídem 37.

Se desconoce el uso futuro de esta área; sin embargo, post actividades de rehabilitación, se espera que permanezca siendo parte del paisaje amazónico del lugar.

### 3.5.2 Vías de propagación y puntos de exposición

Considerando las características del sitio S0606 y su entorno, los probables mecanismos de migración de los compuestos de interés hacia el ambiente y posibles receptores son los siguientes:

**Tabla 3.3.** Vías de propagación

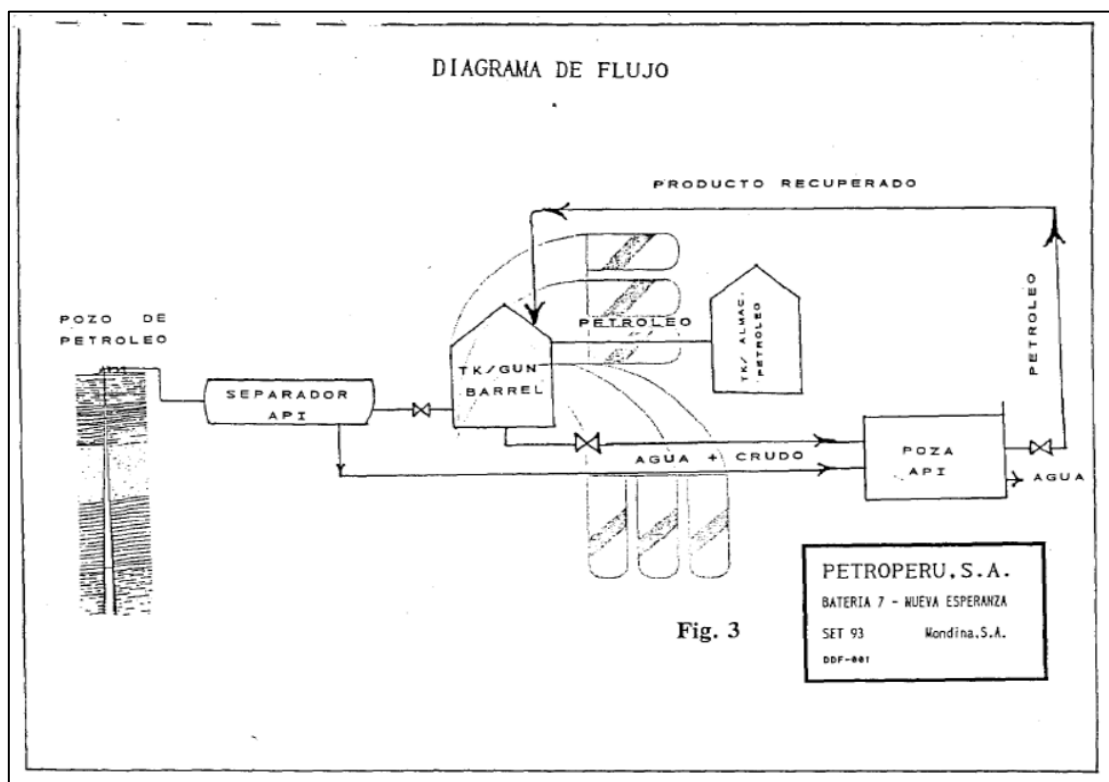
Foco potencial de contaminación	Vías de propagación	Sustancias relevantes	Receptores
Sedimento potencialmente impactado por la actividad de hidrocarburos	Sedimento – contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrocarburos totales de petróleo TPH (C6-C40)</li> <li>- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)</li> <li>- Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX)</li> <li>- Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Ni, Pb, Zn)</li> </ul>	Personas que se trasladan por el sitio y su entorno para realizar actividades de caza, recolección y/o pesca.  Receptores ecológicos
	Sedimento – agua superficial – drenaje – agua superficial (ingestión o contacto)		
	Sedimento - agua superficial – drenaje – agua subterránea (ingestión o contacto)		

### 3.6 Características del entorno del sitio

Dado que en el área del sitio no existe actividad de tipo industrial, se procedió a identificar y documentar características del entorno con el fin de detectar fuentes potenciales de contaminación y focos de contaminación asociadas a las actividades de hidrocarburos en el Lote 8 y que tengan probable influencia en el sitio S0606.

La extracción de hidrocarburos en el Lote 8 se realizaba con el sistema BEC (Bombeo Electro Centrífugo). La producción era transportada por las líneas de flujo (tubería que conecta el cabezal de un pozo) hasta las baterías de producción, donde estos fluidos ingresaban en los separadores. En este punto se agregaba un producto desémulsificante para acelerar la separación del petróleo del agua salada<sup>39</sup>.

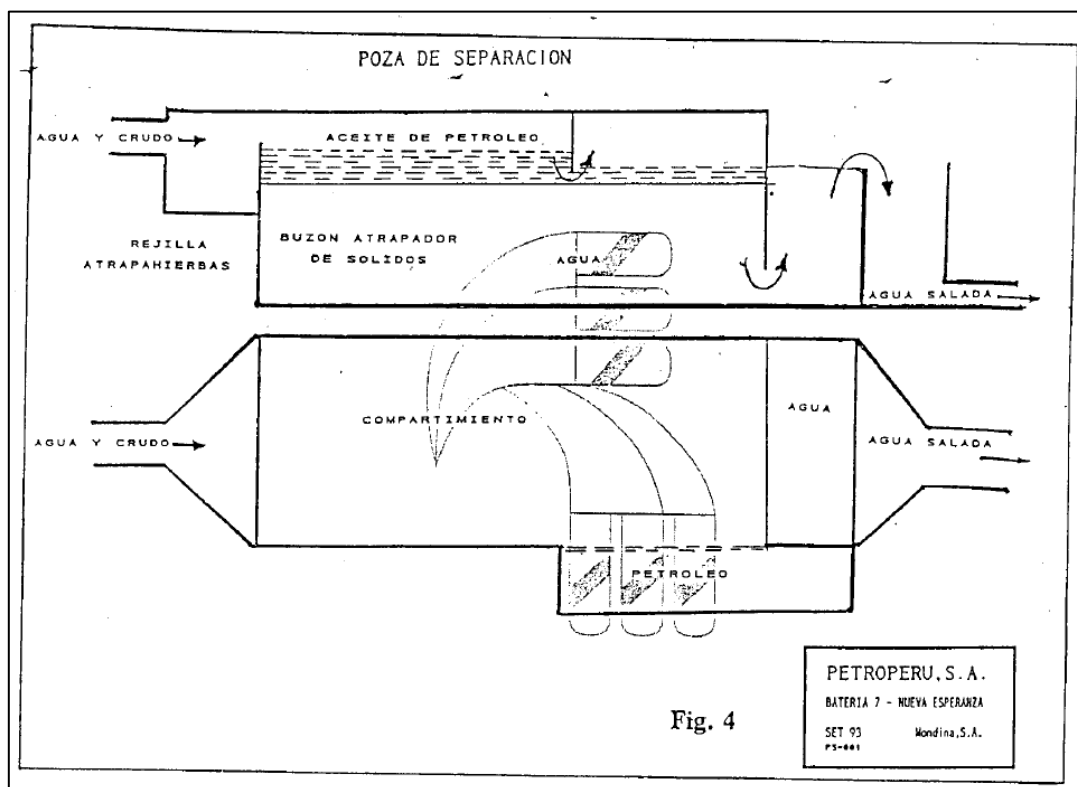
<sup>39</sup> Programa de Adecuación y Manejo Ambiental del Lote 8 (en adelante, **PAMA del Lote 8**), elaborado por Petroperú S.A. y aprobado por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas - Minem mediante Oficio N.º 136-95-EM/DGH del 19 de junio de 1995. Página II-3.



**Figura 3.3.** Diagrama del proceso productivo de petróleo mediante el sistema BEC en la Batería 7 del Lote 8  
Fuente: PAMA del Lote 8

En los separadores se separaba el agua libre que era enviada hacia las pozas de recuperación API donde se recuperaba el crudo que estaba como película en el agua de producción. El gas separado era enviado hacia un Scrubber (separador donde se le retira los líquidos al gas) y salía hacia la central eléctrica en el caso Corrientes; en las demás baterías era quemado. El petróleo todavía con alto contenido de agua salada era enviado a los tanques de lavado (Gun Barrel), donde por medio de un proceso mecánico se separaba el agua salada del petróleo: el petróleo del tanque de lavado por rebose pasaba a los tanques de sedimentación<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> Ídem 39. Página II-6.



**Figura 3.4.** Diagrama del proceso productivo de petróleo en la poza de separación en la Bateria 7 del Lote 8  
Fuente: PAMA del Lote 8

Cabe indicar que el sitio S0606 se encuentra en el ámbito del Lote 8, en el yacimiento Nueva Esperanza y, en cuyo entorno se ubican instalaciones industriales asociadas a la actividad de hidrocarburos, como la Bateria 7 y el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia dicha batería, entre otros.

### 3.6.1 Fuentes de contaminación en el entorno

En la Tabla 3.4 se detallan las instalaciones existentes en el entorno del sitio S0606 identificadas durante los trabajos de evaluación ambiental en campo y gabinete, y que podrían representar o haber representado fuentes potenciales de contaminación.

**Tabla 3.4.** Instalaciones en el entorno del sitio S0606

Fuentes potenciales de contaminación	Coordenadas UTM, WGS 84 – Zona 18M		Productos asociados	Estado	Ubicación respecto del sitio	Observación adicional
	Este (m)	Norte (m)				
Bateria 7 e instalaciones asociadas	420609	9647039	Fluidos de producción (crudo y agua de producción)	Inactivo <sup>(a)</sup>	A 200 m al sureste del sitio	En la Bateria 7 del yacimiento Nueva Esperanza se separaban el agua de producción y el gas del crudo <sup>(b)</sup> . Según lo indicado en el PAMA <sup>(b)</sup> del Lote 8, en la Bateria 7, la producción de pozos llegaba a un manifold y de ahí a los separadores de totales o de prueba. El crudo pasaba a los Gun barrel, donde se separaba el agua remanente e iba a los tanques de sedimentación y almacenamiento, de donde era bombeado hacia el Embarcadero PI18, y de este era

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

Fuentes potenciales de contaminación	Coordenadas UTM, WGS 84 – Zona 18M		Productos asociados	Estado	Ubicación respecto del sitio	Observación adicional
	Este (m)	Norte (m)				
						<p>captado en barcazas y transportado hasta la Estación de Bombas - Capirona. Anteriormente, el crudo de la Batería 7 se bombeaba hasta la Estación de Bombas - Capirona; sin embargo, debido a que esta se encontraba inoperativa por reparación, se utilizaba el transporte fluvial entre el Embarcadero PI18 y la Estación de Bombas - Capirona. El agua era evacuada a una poza de recuperación de aceite (residuo líquido), el agua de producción era vertida al río Corrientes.</p> <p>La Batería 7, según lo indicado en el ETI del Lote 8, habría iniciado sus actividades entre 1979 y 1980<sup>(c)</sup>; además, de acuerdo con el PAC del Lote 8, estuvo inactiva desde 1994 hasta el año 2001<sup>(d)</sup>; y, fue desactivada temporalmente en noviembre de 2005<sup>(e)</sup>.</p>
Ducto Plataforma 92 – Batería 7	420484	9647222	Fluidos de producción (crudo y agua de producción)	Inactivo <sup>(a)</sup>	A 220 m al noreste del sitio	<p>Este ducto estaba asociado al transporte de hidrocarburos desde la Plataforma 92 (Pozo NESP-92) hacia la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza. De la información de emergencias ambientales registradas por el OEFA<sup>(f)</sup> en las coordenadas 420472E/9647215N (UTM WGS84, 18M), se tiene un evento relacionado a esta instalación descrita como «Fuga de agua con hidrocarburos en la línea flujo de 3” de la Plataforma 92 a la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza» detectada el 21/01/2021. Esta emergencia tuvo lugar aproximadamente a 220 m (en línea recta) al noreste del sitio S0606, en una zona ubicada a mayor pendiente y desde donde fluyen escorrentías en dirección suroeste hacia la quebrada S/N.</p> <p>Respecto a la información de derrames registrados por el Osinergmin<sup>(g)</sup>, no se tienen eventos ocurridos en este tramo del ducto.</p>

(a): Inactivo durante la evaluación en campo.

(b): Según la información descrita en el Anexo 1 «Informe sobre la generación de emisiones y/o vertimientos de emisiones de residuos de la industria de hidrocarburos» adjunto en el PAMA del Lote 8 (página 234).

(c): Según el ETI del Lote 8, en el «Resumen Ejecutivo» (página xvii), se menciona que «La actividad de exploración y explotación de hidrocarburos en el ámbito del Lote 8 se inicia primero bajo la concesión de la empresa estatal Petroperú entre 1971 y 1996. Posteriormente, fue cedido, según contrato, a la empresa Pluspetrol para operar entre 1996 y 2024. Desde el descubrimiento del Pozo Corrientes 1X, yacimiento Trompeteros, en 1971 —considerado un hito en la historia petrolera de Loreto—, se sumaron los yacimientos de Capirona y Pavayacu (1972), luego Yanayacu en la Reserva Nacional Pacaya Samiria (1974), seguidamente Valencia (1975) y Nueva Esperanza (1980) en el Corrientes, y finalmente Chambira (1989), en la cuenca del mismo nombre» y, en el ítem 6.4. Breve historia de la producción petrolera en el Lote 8» (página 95), se menciona que «El yacimiento Valencia fue descubierto por el pozo 25X en 1975, Nueva Esperanza por el 74X en 1980 (...); además, en el ítem 8.2. Toxicidad por la actividad petrolera y destino de los contaminantes en el ambiente del Lote 8» en relación a las «Baterías 6 y 7: Valencia y Nueva Esperanza» (página 183), se menciona que «La explotación en los yacimientos Valencia y Nueva Esperanza empezó en los años 1974 y 1979, respectivamente, y terminó en 1994». Por lo que, se presume que la Batería 7 habría iniciado sus operaciones entre 1979 y 1980.

(d): Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 8 presentado por Pluspetrol Norte S.A. y aprobada por la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas (Minem) mediante Resolución Directoral N.º 760-2006-

MEM/AAE del 5 diciembre 2006. De acuerdo con lo descrito en este PAC (página 22), se indica que «La **Batería 7 (Nueva Esperanza)** estuvo **inactiva desde 1994 hasta el año 2001**, en que se reactivó la producción de los pozos, y está ubicada en terreno elevado en comparación con zonas aledañas».

(e): En la Resolución N.º 017-2022-OEFA/TFA-SE se menciona: «(...) **asimismo, de lo señalado en los Informes Ambientales Anuales (IAA) de 2008 y 2010, el administrado reportó que los yacimientos Valencia y Nueva Esperanza se encontraban desactivados temporalmente desde noviembre de 2005**».

(f): Información de emergencias ambientales remitida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM) a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) mediante Memorando N.º 01913-2023-OEFA/DESEM en formato Excel.

(g): Información de derrames ocurridos en el Lote 8 y ex Lote 1AB según Informe DSHL-1075-2017, remitido por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinermin) al OEFA mediante oficio N.º 3770-2017-OS-DSHL del 29 de setiembre de 2017.

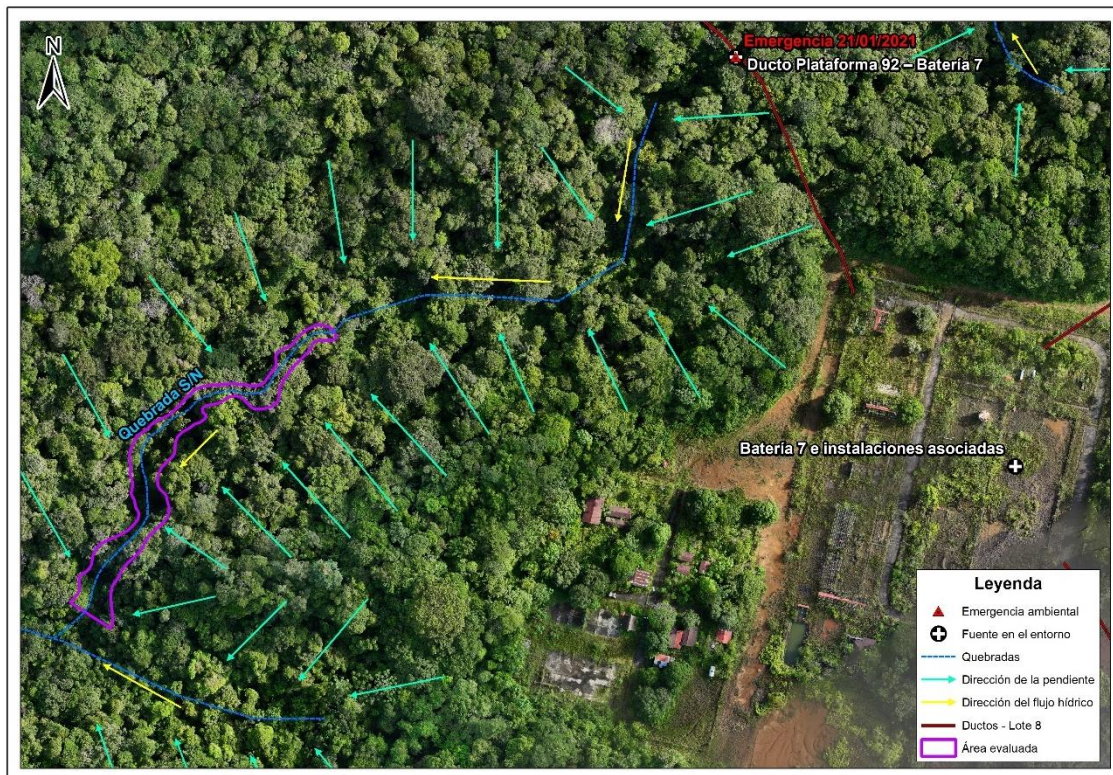


Figura 3.5. Instalaciones en el entorno del sitio S0606

### 3.6.2 Focos de contaminación en el entorno y vías de propagación

Dada la actividad industrial particularmente petrolera en el entorno del sitio, y considerando la evaluación ambiental en campo y recopilación de información documentaria, no se identificaron focos potenciales de contaminación en los alrededores con vías de propagación en dirección al sitio.

## 4. 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). Asimismo, las perforaciones que se realizaron posteriormente permitieron descubrir otros pozos como Capirona, Pavayacu, Yanayacu, Valencia, Nueva Esperanza y Chambira; así como, la construcción de facilidades de producción y baterías en estas locaciones. Es así como la comercialización del petróleo crudo en el Lote 8 comenzó en 1974, mediante el uso de barcazas y se afianzó con la construcción del Oleoducto Norperuano (ONP) en 1977.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

Con relación a la parte contractual, el 20 de mayo de 1994, Perupetro S.A. y Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) celebraron el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 8<sup>41</sup> por un plazo de 30 años (en hidrocarburos). Posteriormente, el 22 de julio de 1996<sup>42</sup>, Petroperú S.A. cedió el total de su participación en el «Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8 – Selva» a favor de las empresas Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú; Korea Petroleum Development Corporation, Sucursal Peruana; Daewoo Corporation, Sucursal Peruana; y, Yukong Limited, Sucursal Peruana<sup>43</sup>.

Pluspetrol Perú Corporation, Sucursal del Perú (en adelante, Pluspetrol Perú Corporation S.A.) a través del contrato de escisión parcial que entró en vigencia el 1 de mayo de 2002, transfirió todos los activos, obligaciones y cuentas patrimoniales vinculadas a las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el contrato de licencia por el Lote 8, a la nueva sociedad Pluspetrol Norte S.A.

El 21 de junio de 2002, Pluspetrol Perú Corporation S.A. comunicó a Perupetro S.A. la escisión realizada, en virtud de la cual, los activos y responsabilidades escindidas se transferían a título universal a la empresa Pluspetrol Norte S.A.; asumiendo así todos los derechos y obligaciones derivados del contrato de concesión.

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

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

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

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

<sup>41</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., aprobado mediante Decreto Supremo N.º 016-94-EM.

<sup>42</sup> El referido contrato fue aprobado mediante Decreto Supremo N.º 030-1996-EM, publicado en el diario oficial «El Peruano» el 22 de julio de 1996.

<sup>43</sup> Mediante Decreto Supremo N.º 028-2002-EM del 5 de setiembre de 2002, se modificó el contrato mencionado, especificando el porcentaje de participación de cada una de dichas empresas, estando conformado el contratista en la siguiente proporción:

- Pluspetrol Perú Corporation S.A.: 60%
- Korea National Oil Corporation, Sucursal peruana: 20%
- Daewoo International Corporation, Sucursal Peruana: 11 2/3 %
- SK Corporation, Sucursal Peruana: 8 1/3 %

No obstante, a ello, los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) para realizar actividades en el Lote 8, fueron aprobados solo a favor de Pluspetrol Norte S.A.

Mediante Decreto Supremo N.º 010-2024-EM del 22 de junio de 2024 se aprobó el Contrato de Licencia Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Upland Oil and Gas L.L.C., Sucursal del Perú. Posteriormente, el 8 de julio de 2024, ambas partes suscribieron la Escritura Pública del Contrato de Licencia Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8, por un período de vigencia de 4 años<sup>44</sup>.

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

En lo que respecta al sitio S0606, se encuentra ubicado en la microcuenca CORR-14, en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 8 y en cuyo entorno se encuentran instalaciones industriales como la Batería 7 y el ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia la batería en mención, entre otros. Dicho lote se encuentra localizado en la selva norte del Perú, en el territorio del distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto

#### 4.1 Información documental vinculada al sitio

##### 4.1.1 Información vinculada a pedidos de las comunidades

- **Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14 de enero del 2025**

Documento remitido por la Federación de comunidades nativas del Corrientes - Feconaco, la cual contiene información de 11 registros de potenciales sitios impactados en los yacimientos Valencia y Nueva Esperanza, ubicados en el territorio de las comunidades Belén de Plantanayacu y Sión, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes. De la revisión del documento se verificó que el sitio S0606 se encuentra relacionado con un registro descrito como «*Un derrame de crudo nocivo. Contaminación de suelo y quebrada. En el punto se encontró en una quebrada. En el derrame está una quebrada. El punto afectado es una quebrada que desemboca a una quebrada llamada Nayanmacu*». La SSIM asignó a la citada referencia el código R004597 (Tabla 4.1 y Anexo B.1).

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

- **Ficha de reconocimiento (OEFA) del 5 de junio de 2025**

La SSIM aprobó la Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM del sitio S0606, cuyos resultados relacionados al levantamiento de la superficie terrestre revelaron que aproximadamente a 15 m al sureste de la referencia se ubica una quebrada S/N, la cual correspondería a la descrita en la Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14 de enero del 2025<sup>45</sup> para la referencia en mención y que, se encuentra en una zona de menor elevación respecto a la Batería 7 (ubicado a 200 m al sureste pendiente arriba del sitio), así como aguas abajo del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia dicha batería (ducto donde ocurrió un derrame detectado el 21/01/2021<sup>46</sup>, aproximadamente a

<sup>44</sup> Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/de1d64b9-cf89-4441-b7d5-aa13f14939ed/NDP-%2BPERUPETRO%2BSUSCRIBE%2BCONTRATO%2BDE%2BLICENCIA%2BTEMPORAL%2BDE%2BLOTE%2B8%2BPOR%2BCUATRO%2BA%25C3%2591OS.pdf?MOD=AJPERES>

Consultado: 4 de setiembre de 2025.

<sup>45</sup> Ídem 11.

<sup>46</sup> Ídem 13.

220 m al noreste del sitio), determinándose de las actividades de reconocimiento un área de potencial interés de 2117 m<sup>2</sup> (0,2117 ha), ver Anexo B.2.

• **Informe de reconocimiento (OEFA) del 24 de junio de 2025**

La SSIM aprobó el Informe N.º 00064-2025-OEFA/DEAM-SSIM que contiene la información obtenida durante las actividades de reconocimiento del sitio S0606, cuyos resultados permitieron determinar la correspondencia de la elaboración del Plan de evaluación y la continuación del proceso de identificación del sitio en el marco de lo dispuesto por la Ley y el Reglamento (Anexo B.3).

• **Plan de evaluación (OEFA) del 30 de junio de 2025**

Mediante Informe N.º 00073-2025-OEFA/DEAM-SSIM la DEAM aprobó el PE del sitio S0606, en el cual se planificaron las acciones para la evaluación de la calidad ambiental, a fin de obtener información para la identificación del sitio y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en atención a lo establecido en la Ley N.º 30321, su Reglamento y Directiva (Anexo B.4).

De la revisión de la información documental vinculada al sitio S0606 y según corresponda, la SSIM asignó un código de referencia (asignándole la letra R seguida de seis dígitos). La referencia asociada para el área evaluada de este sitio se detalla en la Tabla 4.1.

**Tabla 4.1.** Referencia asociada al sitio S0606

Nº	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente
		Este (m)	Norte (m)		
1	R004597	420230	9647082	«Un derrame de crudo nocivo. Contaminación de suelo y quebrada. En el punto se encontró en una quebrada. En el derrame está una quebrada. El punto afectado es una quebrada que desemboca a una quebrada llamada Nayanmacu»	Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14/01/2025

En la siguiente figura se muestra la ubicación espacial de las referencias asociadas al sitio S0606.

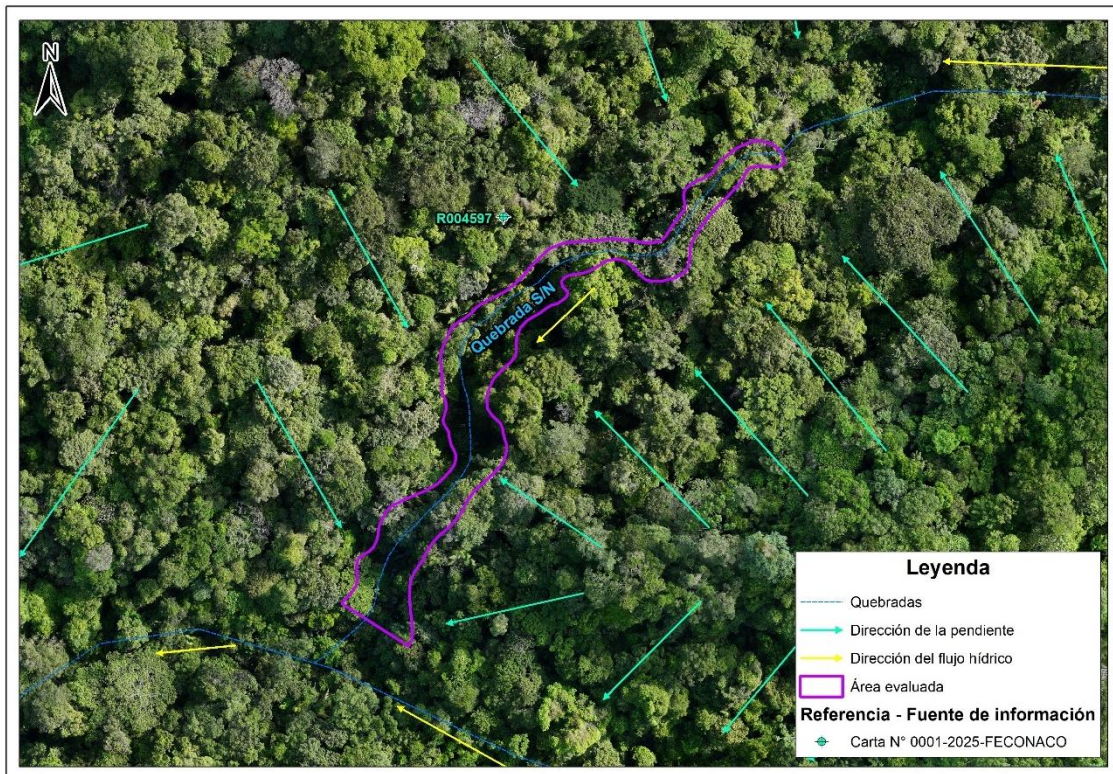


Figura 4.1. Información asociada al sitio S0606

## 5. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS

### 5.1 Participación ciudadana

El derecho a la participación en la gestión ambiental se encuentra reconocido en la Ley General del Ambiente<sup>47</sup>; asimismo, la DEAM del OEFA promueve dicha participación en todas sus acciones.

En el numeral VI de la Directiva para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos se señala que «Los equipos de monitoreo de las federaciones pueden brindar información vinculada sobre posibles sitios impactados y acompañar al personal del OEFA, durante el desarrollo del reconocimiento y/o la ejecución de las actividades del PE, en calidad de observadores, previa coordinación del OEFA»; asimismo, el Artículo 12 del Reglamento señala que para la identificación de sitios impactados el OEFA solicita información a los equipos de monitoreo de las federaciones de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, de corresponder.

### 5.2 Actores involucrados

La evaluación del sitio S0606 se desarrolló con la participación de los siguientes actores:

<sup>47</sup> Ley N.º 28611-Ley General del Ambiente.  
«Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental.  
Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno. El Estado concerta con la sociedad civil las decisiones y acciones de la gestión ambiental».



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

## Comunidad nativa Belén de Plantanayacu y su anexo Sión

Los centros poblados Belén de Plantanayacu y Sión encuentran ubicados aproximadamente a 6,5 km al noroeste y a 6,8 km al noreste del sitio S0606, respectivamente (distancias en línea recta), en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Los pobladores de estos centros poblados participaron realizando tareas de acompañamiento durante los trabajos de reconocimiento y ejecución del PE para el sitio S0606.

De acuerdo con la información del Ministerio de Cultura, la comunidad nativa Belén de Plantanayacu y su anexo Sión se identifican con el pueblo indígena achuar<sup>48,49</sup>. La delimitación territorial de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu se encuentra reconocida por la R.D. N.º 027-87-AGRA-XXII-L y titulada por la R.M. N.º 0085-88-AG-DGRA-AR<sup>50</sup>; asimismo, según el Directorio Nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Tomo 4, las comunidades Belén de Plantanayacu y Sión tienen una población aproximada de 204 y 91 habitantes<sup>51</sup> respectivamente.

Para iniciar las actividades de identificación a ejecutarse en campo, se comunicó al Apu de la comunidad nativa, señor Giberto Piñola Cariajano, mediante Carta N.º 00275-2025-OEFA/DEAM (Anexo C.1).

## Federación de comunidades nativas del Corrientes (Feconaco)

La comunidad nativa Belén de Plantanayacu y su anexo Sión se encuentran asociadas a Feconaco. Esta organización agrupa a 19 comunidades de los pueblos achuar, kichwa y urarinas de la cuenca del río Corrientes, dentro del distrito Trompeteros, en el ámbito del Lote 8<sup>52</sup>, y tiene por misión la defensa de los derechos, la promoción del respeto a la ciudadanía y los valores indígenas, así como el desarrollo propio de los pueblos y comunidades indígenas que la conforman<sup>53</sup>.

Mediante Carta N.º 00276-2025-OEFA/DEAM (Anexo C.2) se informó de las actividades a ejecutarse en campo al presidente de Feconaco, señor Juan Montero García.

## Upland Oil & Gas L.L.C., Sucursal del Perú

Esta empresa actualmente es operador en la explotación de hidrocarburos del Lote 8. Mediante Oficio N.º 00277-2025-OEFA/DEAM (Anexo C.3) se comunicó a esta empresa de las actividades a ejecutarse en campo. Se debe precisar que durante los trabajos de campo la citada empresa no participó.

### 5.2.1 Reuniones

Se realizaron coordinaciones y reuniones con los actores involucrados antes del inicio de las actividades programadas. Durante estas reuniones, se informó sobre las actividades que se realizarían en el sitio S0606 (Anexo D); así como, se acordó la participación de los

<sup>48</sup> Base de datos de pueblos indígenas del Ministerio de Cultura. Consultado el 5 de setiembre de 2025: <https://bdpi.cultura.gob.pe/localidades/belen-1>

<sup>49</sup> Ídem 48. Consultado el 5 de setiembre de 2025: <https://bdpi.cultura.gob.pe/localidades/sion>

<sup>50</sup> Ídem 48.

<sup>51</sup> Datos de población según el Censo Nacional del INEI 2017. Consultado el 5 de setiembre de 2025: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/tomo4.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/tomo4.pdf)

<sup>52</sup> Observatorio Petrolero de la Amazonía Norte: Puinamudt. Consultado el 5 de setiembre de 2025 en el siguiente link: <http://observatoriopetrolero.org/cuatro-cuencas/>

<sup>53</sup> Ídem 11.

apoyos locales de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu y su anexo Sión, tal como se detalla en la Tabla 5.1.

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

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
Comunidad nativa Belén de Plantanayacu	22 de abril de 2025	Apu y monitor ambiental de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu.	Reunión de coordinación previo al inicio de las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados.
	25 de abril de 2025	Apu y monitor ambiental de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu.	Reunión de cierre de las actividades de reconocimiento de posibles sitios impactados.
	09 de julio de 2025	Apu y teniente gobernador de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu.	Reunión de coordinación previo al inicio de las actividades de identificación de posibles sitios impactados.
	13 de julio de 2025	Apu y teniente gobernador de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu.	Reunión de cierre de las actividades de identificación de posibles sitios impactados.

## 5.2.2 Ejecución de la evaluación ambiental

El muestreo ambiental de los componentes sedimento y comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606 se desarrolló el 10 y 11 de julio de 2025; el 24 de abril de 2025, el levantamiento de la superficie terrestre o levantamiento de información para la elaboración de un modelo de elevación del terreno utilizando un sensor LiDAR (Detección y Alcance de Imágenes Láser) montado en un RPAS (Sistema de Aeronave Piloteado a Distancia); además, se realizó el recojo de la información para la estimación de nivel de riesgo. La ejecución de este trabajo fue realizada con la participación de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu y Sión.

## 6. OBJETIVOS

### 6.1 Objetivo general

Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321, su Reglamento y normatividad conexas.

### 6.2 Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental sedimento en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos) en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes.

## 7. METODOLOGÍA

A continuación, se presenta la metodología aplicada para evaluar la presencia de contaminantes en los componentes sedimento y comunidades hidrobiológicas, como también la metodología para la estimación de nivel de riesgos.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

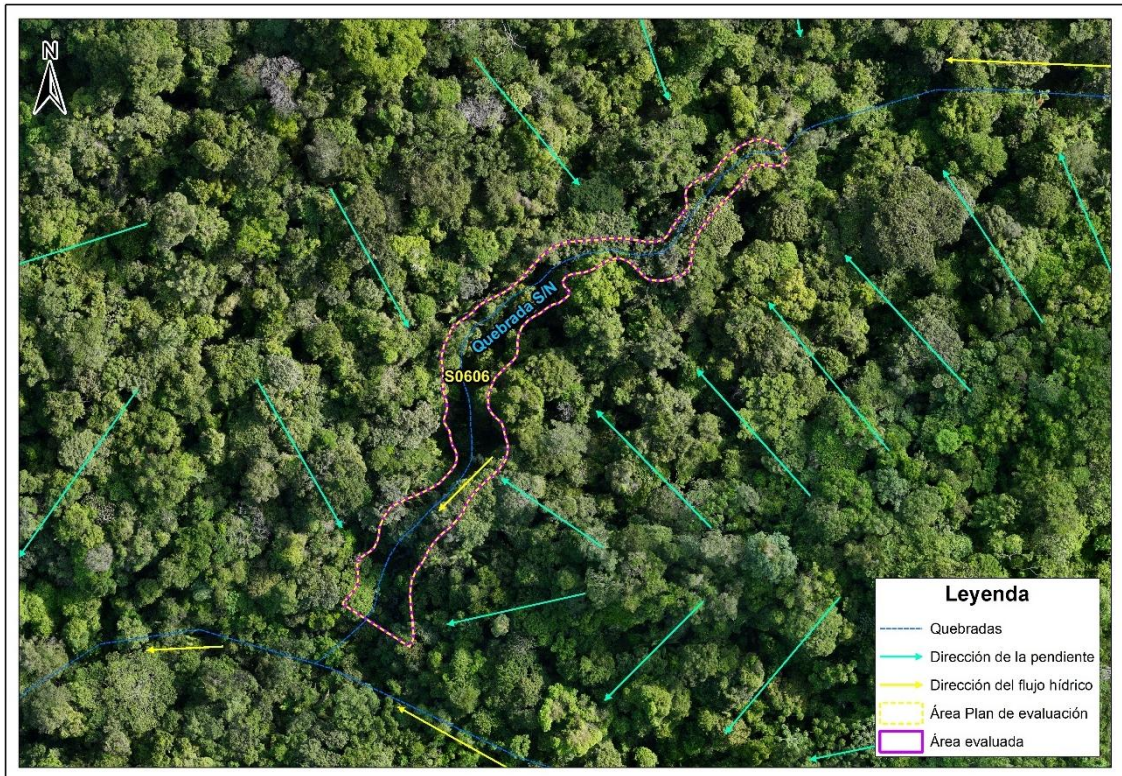
## **7.1 Evaluación de presencia de contaminantes en el componente ambiental sedimento en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes**

### **7.1.1 Área evaluada**

La evaluación para el sitio S0606 planteó la necesidad de realizar el muestreo ambiental en los componentes agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas; sin embargo, de acuerdo con lo indicado en el ítem 3.4, durante el muestreo en campo no se encontraron condiciones hidrológicas representativas ni evidencias organolépticas de hidrocarburos que permitieran la evaluación del agua superficial, por lo que dicho componente no fue evaluado. En ese sentido, el área evaluada fue de 2117 m<sup>2</sup> (0,2117 ha), que comprende la quebrada S/N (componentes sedimento y comunidades hidrobiológicas), la misma que recorre el sitio en dirección de noreste a suroeste (Figura 7.1).

En el PE del sitio S0606, para determinar el área de estudio para la evaluación del sitio S0606 se tomó la información recogida durante el reconocimiento en campo (Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM), en el cual, si bien no se registraron indicios organolépticos de hidrocarburos en la ubicación de la referencia R004597 (donde se observó suelo con vegetación de bosque secundario y no la quebrada descrita en la Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14 de enero del 2025), la información de campo asociada al levantamiento de la superficie terrestre, reveló la ubicación de una quebrada S/N a 15 m en dirección sureste, la cual correspondería a la descrita en dicha carta para la referencia en mención, encontrándose dicha quebrada en una zona pendiente abajo de la Batería 7 y aguas abajo del ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia dicha batería (ducto donde se tiene un evento de derrame detectado el 21/01/2021); por lo que, en función a dicha información, en el PE se determinó un área de evaluación de 0,2117 m<sup>2</sup> (0,2117 ha) que consideró los componentes agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas.

Asimismo, si bien durante las actividades de muestreo en la quebrada S/N (Reporte de campo N.º 075-2025-SSIM) se observaron únicamente cúmulos de agua (charcos) o zonas de empozamiento (agua estancada) en zonas deprimidas del cauce, sin condiciones hidrológicas representativas de calidad del agua superficial bajo régimen de flujo natural, por lo que no se muestreó dicho componente durante la etapa de ejecución en campo, ello no afectó la evaluación en el área del sitio, manteniéndose de esta manera el área inicialmente propuesta y resultando en un área evaluada de 2117 m<sup>2</sup> (0,2117 ha), tal como se muestra en la Figura 7.1.



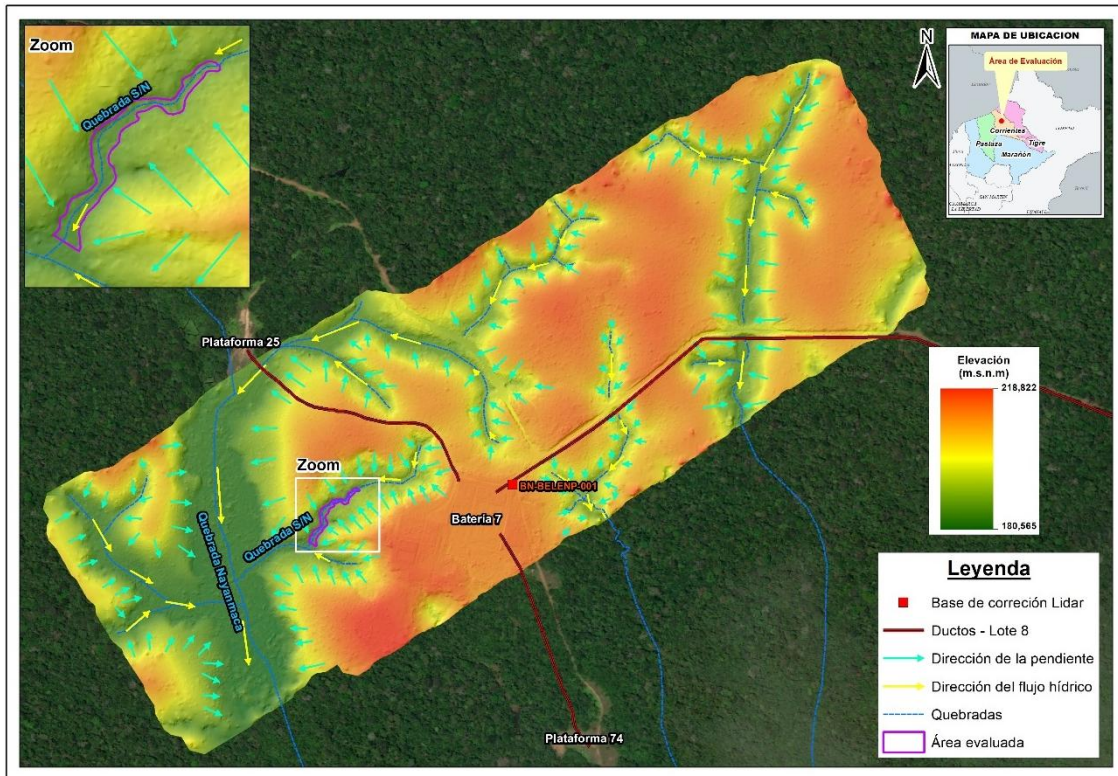
**Figura 7.1.** Área evaluada del sitio S0606

La Figura 7.1 muestra el ortomosaico del sitio S0606, en el que se observa la cobertura boscosa secundaria en los alrededores, así como el área del sitio por donde recorre la quebrada S/N.

Por otro lado, el levantamiento de la superficie terrestre del sitio S0606<sup>54</sup>, realizado mediante un dron (RPAS) con un sensor LiDAR y una cámara RGB, reveló que el sitio se ubica a una altitud media de 184,7 m s.n.m., en un área de depresión que comprende un tramo de la quebrada S/N y que presenta una pendiente moderadamente inclinada (4,31 %) con sentido de noreste a suroeste, favoreciendo el flujo hídrico y escurrimiento superficial del agua generado por las precipitaciones en esa misma dirección hacia la quebrada Nayanmaca (Figura 7.2 y Figura 7.1).

<sup>54</sup>

Ídem 20.



**Figura 7.2.** Relieve del terreno – LiDAR en el área evaluada del sitio S0606 y su entorno inmediato

### 7.1.2 Sedimento

En esta sección se presenta la metodología aplicada para la evaluación de la calidad del sedimento en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606.

#### 7.1.2.1 Guía utilizada para muestreo de sedimento

A nivel nacional no se cuenta con un protocolo de muestreo de sedimento, por tal motivo, se considera referencialmente el «Manual técnico: Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos» de la Agencia de Protección Ambiental – *Environment Protection Agency (EPA)* de Estados Unidos.

**Tabla 7.1.** Guía técnica de referencia para el muestreo del sedimento

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Manual técnico: Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos (octubre 2001)	2.3 Diseños muestrales (pp. 2-7 – 2-11) 2.7 Preparaciones para el muestreo de campo (pp. 2-21 – 2-23) 3 Recolección de sedimentos enteros (pp. 3-1 – 3-17) 4 Procesamiento, transporte y almacenamiento de muestras de sedimentos de campo (pp. 4-1 – 4-16)	-	<i>United States Environmental Protection Agency (US EPA)</i>	Estados Unidos

(-): No cuenta con dispositivo legal.

### 7.1.2.2 Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de sedimento se ubicaron en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606 y se distribuyeron con el objetivo de verificar la presencia de contaminantes.

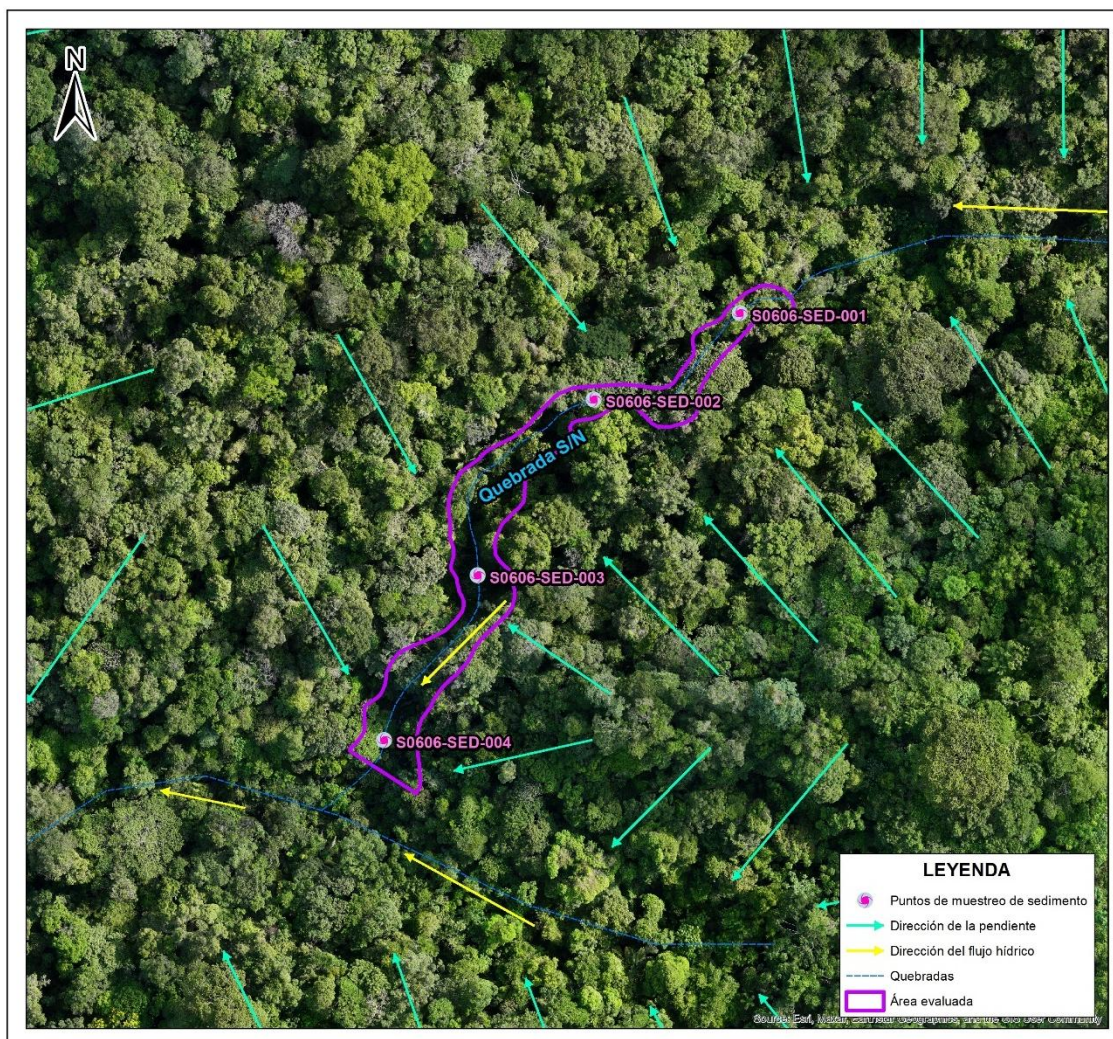
Al respecto, se evaluaron en total 4 puntos de muestreo de sedimento distribuidos en la quebrada S/N dentro del sitio S0606, conforme consta en el Reporte de campo (Anexo E). Los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 7.2.** Ubicación de los puntos de muestreo de sedimento en el sitio S0606

N.º	Nombre cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada S/N	S0606-SED-001	420291	9647095	188	Punto ubicado en el extremo noreste de la quebrada S/N y aproximadamente a 145 m al noroeste de la Batería 7 y aguas arriba del punto S0606-SED-001.
2		S0606-SED-002	420252	9647072	188	Punto ubicado en la zona noreste de la quebrada S/N, aproximadamente a 155 m al noroeste de la Batería 7 y aguas abajo del punto S0606-SED-001.
3		S0606-SED-003	420221	9647025	188	Punto ubicado en la zona suroeste de la quebrada S/N, aproximadamente a 165 m al noroeste de la Batería 7 y aguas abajo del punto S0606-SED-002.
4		S0606-SED-004	420196	9646981	188	Punto ubicado en el extremo suroeste de la quebrada S/N, aproximadamente a 185 m al noroeste de la Batería 7 y aguas abajo del punto S0606-SED-003.

Nota: Los datos de las coordenadas fueron validados y los de altitud actualizados mediante el uso de equipo receptor GNSS (marca Trimble, modelo R10, serie 6011F01163) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-7-2025-415. Estos corresponden a valores enteros obtenidos del redondeo de los datos registrados con el equipo en mención.

La distribución de las muestras se presenta en la Figura 7.3 y Anexo A.2.



**Figura 7.3.** Ubicación de los puntos de muestreo de sedimento en el sitio S0606

### 7.1.2.3 Parámetros y métodos de análisis

Los parámetros, asociados a posibles contaminantes y métodos de análisis de las muestras de sedimento colectadas en el sitio S0606 se detallan en la Tabla 7.3.

**Tabla 7.3.** Parámetros analizados en el componente sedimento

N.º	Parámetro	Método de ensayo	Descripción
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	EPA Method 8015 C, Rev. 3 (2007)	Cromatografía HS-GC/FID Cromatografía de gases con detector de ionización de llama – head space
2	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	EPA Method 8015 C, Rev. 3 (2007)	Cromatografía GC/FID Cromatografía de gases con detector de ionización de llama
3	Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40)	EPA Method 8015 C, Rev. 3 (2007)	Cromatografía GC/FID Cromatografía de gases con detector de ionización de llama
4	Hidrocarburos totales de petróleo C6-C40	EPA Method 8015 C, Rev. 3 (2007)	Cromatografía GC/FID Cromatografía de gases con detector de ionización de llama
5	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	EPA Method 8270 E Rev. 6 (2018)	Cromatografía GC/MS-MS Cromatografía de gases/Espectrometría de masas

N.º	Parámetro	Método de ensayo	Descripción
6	Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX)	EPA Method 8260 D Rev. 4 (2018)	Cromatografía GC/MS Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
7	Metales totales (As, Cd, Cu, Cr total, Hg, Ni, Pb y Zn)	EPA Method 3050 B Rev. 2 (1996) / EPA Method 6020 B Rev. 2 (2014)	Espectrometría ICP-MS Espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente

Fuente: Informes de ensayo N.º ESC-PE01-25-03630 (análisis de TPH), ESC-PE01-25-03614 (BTEX y HAP) y ESC-PE01-25-03615 (metales totales) del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

#### 7.1.2.4 Equipos e instrumentos utilizados

Para ejecutar el muestreo de sedimento se utilizó 1 equipo receptor GNSS marca Trimble, modelo R10; 1 equipo GPS marca Garmin, modelo Montana 750i; 1 cámara digital marca Canon, modelo Powershot D30BL; y, para la extracción de las muestras de sedimento se utilizó 1 muestreador de sedimento tipo espada (Anexo E).

#### 7.1.2.5 Criterios de evaluación

La evaluación de la calidad de sedimentos considera la comparación referencial<sup>55</sup> de los resultados con guías y normativas internacionales conforme lo dispone el Ministerio del Ambiente (Minam)<sup>56</sup>, puesto que a la fecha no se cuenta con una normativa nacional sobre los estándares de calidad ambiental para sedimento.

#### Hidrocarburos totales de petróleo (TPH)

Las concentraciones de TPH en sedimento son comparadas referencialmente con el valor establecido en la Guía «Atlantic RBCA (Risk – Based Corrective Action) for Impacted Sites in Atlantic Canada version 4.0 – User Guidance, 2022»<sup>57</sup>, emitida por la Asociación Atlántica para la Implementación de Acciones Correctivas Basadas en Riesgos (Atlantic PIRI<sup>58</sup>), institución gubernamental especializada en temas ambientales, conforme señala

<sup>55</sup> Ley N.º 28611 Ley General del Ambiente, establece en el «Artículo 33.- De la elaboración de ECA y LMP: (...) 33.2 La Autoridad Ambiental Nacional, en el proceso de elaboración de los ECA, LMP y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, debe tomar en cuenta los establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) o de las entidades de nivel internacional especializadas en cada uno de los temas ambientales. (subrayado agregado)

33.3 La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con los sectores correspondientes, dispondrá la aprobación y registrará la aplicación de estándares internacionales o de nivel internacional en los casos que no existan ECA o LMP equivalentes aprobados en el país.» (subrayado agregado)  
«Segunda. - Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles  
En tanto no se establezca en el país, Estándares de Calidad Ambiental, Límites Máximos Permisibles y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, son de uso referencial los establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, como los de la Organización Mundial de la Salud (OMS)». (subrayado agregado).

<sup>56</sup> Mediante Informe N.º 00242-2018-MINAM/VMGA/DGCA/DCAE remitido al OEFA mediante Oficio N.º 121-2018-MINAM/VMGA del 7 de setiembre de 2018, el Ministerio del Ambiente señala:  
«Numeral 2.22 (...) se debe entender que las instituciones de Derecho Internacional Público señaladas en la Segunda Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, pueden incluir no solo a las organizaciones internacionales que aprueban estándares internacionales para su aplicación por un conjunto de países, sino también a las instituciones gubernamentales especializadas en temas ambientales, en tanto estas emiten estándares ambientales que pueden ser utilizados como referencia por otros Estados (entre ellas, por ejemplo, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos y el Consejo Canadiense de Ministros del Medio Ambiente)».

<sup>57</sup> Consultado el 5 de setiembre de 2025. Disponible en: [https://atlanticrbc.com/wp-content/uploads/2023/03/Atlantic\\_RBCA\\_V4\\_User\\_Guidance\\_July\\_2021\\_Updated\\_July\\_13\\_2022\\_FINAL.pdf](https://atlanticrbc.com/wp-content/uploads/2023/03/Atlantic_RBCA_V4_User_Guidance_July_2021_Updated_July_13_2022_FINAL.pdf)

<sup>58</sup> La Asociación Atlántica para la Implementación de Acciones Correctivas Basadas en Riesgos (Atlantic PIRI), establecida en 1997, es un grupo colaborativo de reguladores ambientales provinciales, representantes de la industria y consultores ambientales regionales de Nueva Escocia, Nuevo Brunswick, Isla del Príncipe Eduardo y Terranova y Labrador. Este grupo supervisa el mantenimiento y la implementación de la Acción Correctiva Basada en Riesgos del Atlántico (RBCA); asimismo, identifica y discute problemas, desarrolla estándares y procesos y brinda recomendaciones para una armonización técnica y regulatoria continua en toda la región. Consultado el 5 de setiembre de 2025. Disponible en: <https://atlanticrbc.com/about-atlantic-piri/>

el Minam (Oficio N.º 121-2018-MINAM/VMGA). Esta guía establece un valor estándar de referencia:

- ESL (*Ecological Screening Level*, nivel de detección ecológico), que representa el valor máximo de detección de TPH modificado<sup>59</sup>, que es análogo a un valor límite de gestión.

Este valor estándar fue desarrollado con base en estudios ecotoxicológicos validados por ensayos de laboratorio y datos de campo, y el desarrollo de un modelo estadístico para la determinación de la toxicidad de hidrocarburos sobre diversas especies de macroinvertebrados bentónicos, algas y peces. Se aplica para una evaluación ecológica<sup>60</sup>, donde se consideran a los sedimentos como hábitats de ecosistemas acuáticos de agua dulce, marina o estuarina con importancia para la protección de la vida.

**Tabla 7.4.** Valor referencial de comparación para TPH en sedimento

Guía o Normativa	Parámetro	Unidad	Valor referencial
			ESL
<p><i>Atlantic RBCA (Risk – Based Corrective Actions) for Impacted Sites in Atlantic Canada Version 4.0 User Guidance (updated July 2022)</i> <i>Appendix 2 - Ecological Screening Protocol for Impacted Sites in Atlantic Canada</i></p> <p>Protocolo de detección ecológico para sitios impactados en el Atlántico de Canadá (Apéndice 2) de la Guía de usuario del Atlantic RBCA (Acción correctiva basada en riesgos) versión 4.0 (actualizado Julio 2022)</p>	TPH modificado*	mg/kg**	500

(\*): TPH modificado = TPH (C6 – C32) – Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno.

(\*\*): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).

### Metales totales, BTEX e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)

Para la comparación de concentraciones de metales totales y HAP se utilizó de manera referencial los valores de los estándares de la «Guía canadiense de calidad ambiental – Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» (*Canadian Environmental Quality Guidelines - Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life – CEQG-SQG, 2002*)<sup>61</sup>, emitida por el Consejo Canadiense de ministros del Medio Ambiente (*Canadian Council of Ministers of the Environment – CCME*)<sup>62</sup>. La guía de calidad en mención define dos valores límites, de los cuales para el presente informe se empleará el siguiente valor:

- PEL (*Probable Effect Level*, nivel de efecto probable), que representa el nivel por encima del cual se espera que los efectos adversos ocurran con frecuencia.

Adicionalmente, para la comparación de concentraciones de metales totales y HAP, así como también para BTEX se utilizó de manera referencial los valores establecidos en la Guía «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para

<sup>59</sup> TPH modificado = TPH (C6 – C32) – Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno.

<sup>60</sup> Establecida en el Nivel I (Nivel de proyección de riesgos) de la guía, aplicado para la evaluación de los impactos de hidrocarburos en sitios identificados. El Nivel I se basa en la protección de la salud humana y los receptores ecológicos.

<sup>61</sup> Consultado el 5 de setiembre de 2025. Disponible en:

[https://www.ccme.ca/en/resources/canadian\\_environmental\\_quality\\_guidelines/](https://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/)

<sup>62</sup> El Consejo Canadiense de ministros del Medio Ambiente (CCME), establecida en 1964, es el principal foro intergubernamental dirigido por ministros para la acción colectiva sobre cuestiones ambientales de interés nacional e internacional. La CCME está compuesta por 14 ministros de medio ambiente de los gobiernos federal, provincial y territorial. El Consejo busca lograr resultados ambientales positivos, centrándose en cuestiones que abarcan a todo Canadá y que requieren la atención colectiva de varios gobiernos. Consultado el 5 de setiembre de 2025. Disponible en:

<https://www.cakex.org/community/directory/organizations/canadian-council-ministers-environment>

sedimento» (*Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards – EQS for Sediment, updated June 2023*)<sup>63</sup>. La guía de calidad en mención define valores de EQS para sedimento de agua dulce.

Los valores referenciales de comparación para metales pesados, BTEX y HAP en sedimento se presentan en las siguientes tablas:

**Tabla 7.5.** Valores referenciales de comparación para metales en sedimento

Parámetro	Unidad	Canadian Environmental Quality Guidelines – Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CEQG-SQG, 2002) Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática (CEQG-SQG, 2002)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023)  Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualización junio 2023)
		Valor referencial PEL (para sedimento de agua dulce)	EQS (para sedimento de agua dulce)
Arsénico	mg/kg*	17	17
Cadmio	mg/kg*	3,5	3,5
Cobre	mg/kg*	197	197
Cromo	mg/kg*	90	90
Mercurio	mg/kg*	0,486	0,486
Níquel	mg/kg*	-	75
Plomo	mg/kg*	91,3	91,3
Zinc	mg/kg*	315	315

(\*): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).

**Tabla 7.6.** Valores referenciales de comparación para HAP en sedimento

Parámetro	Unidad	Canadian Environmental Quality Guidelines – Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (CEQG-SQG, 2002) Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática (CEQG-SQG, 2002)	Atlantic RBCA - Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023)  Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualización junio 2023)
		Valor referencial PEL (para sedimento de agua dulce)	EQS (para sedimento de agua dulce)
Acenafteno	mg/kg*	0,0889	0,0889
Acenaftileno	mg/kg*	0,128	0,128
Antraceno	mg/kg*	0,245	0,245
Benzo (a) antraceno	mg/kg*	0,385	0,385
Benzo (a) pireno	mg/kg*	0,782	0,782
Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg*	-	0,32
Criseno	mg/kg*	0,862	0,862
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg*	0,135	0,135
Fenantreno	mg/kg*	0,515	0,515
Fluoranteno	mg/kg*	2,355	2,355
Fluoreno	mg/kg*	0,144	0,144
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg*	-	3,2
Naftaleno	mg/kg*	0,391	0,391
Pireno	mg/kg*	0,875	0,875

(\*): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).

<sup>63</sup>

Consultado el 5 de setiembre de 2025. Disponible en: <https://atlanticrbc.com/wp-content/uploads/2023/06/Ecological Tier I Environmental Quality Standards for Sediment June2023.pdf>

**Tabla 7.7.** Valores referenciales de comparación para BTEX en sedimento

Parámetro	Unidad	Atlantic RBCA - <i>Ecological Tier I Environmental Quality Standards (EQS) for Sediment (updated June 2023)</i>
		Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimentos (actualización junio 2023)
		EQS (para sedimento de agua dulce)
Benceno	mg/kg*	1,2
Tolueno	mg/kg*	1,4
Etilbenceno	mg/kg*	1,2
Xilenos	mg/kg*	1,3

(\*): mg/kg dry weight (mg/kg en peso seco).

### 7.1.2.6 Análisis de Datos

Los resultados obtenidos del análisis de laboratorio de sedimento se muestran en el Reporte de resultados N.º 093-2025-SSIM (Anexo F.1), los cuales fueron digitalizados y sistematizados en una base de datos, consignando la información recogida por cada punto de muestreo o muestra. Se utilizaron tablas y figuras de barras de los parámetros evaluados y los valores de las normas de uso referencial, a fin de comparar e identificar concentraciones que incumplan dichas normas y permitan confirmar si el sitio presenta contaminantes asociados a la actividad de hidrocarburos o no. Se utilizó el programa ArcGis versión 10.8 para la elaboración de mapas y figuras de ubicación de puntos de muestreo y muestras.

En base a los puntos y sus resultados se realizó la delimitación del área impactada, aplicando técnicas geoestadísticas en las que se consideró la base de datos antes mencionada, con información de las concentraciones de los parámetros evaluados. Para la aplicación de estas técnicas geoestadísticas se realizó un análisis exploratorio y estructural de los datos de manera que se identificaron los valores extremos de las concentraciones, la distribución normal de las concentraciones o su normalización mediante transformaciones (logarítmicas, box-cox, entre otras), la evaluación de la distribución de las variables y su posible correlación (Giraldo-Henao, 2002).

El análisis estructural permitió ajustar los modelos teóricos para distribución espacial de las concentraciones de los parámetros evaluados (semivariogramas) y mediante técnicas de interpolación espacial tales como Kriging ordinario (KO) fue posible obtener el mapa de concentraciones de metales que superaron las normas de uso referencial.

El mapa fue reclasificado para una óptima presentación e interpretación, de manera que se consideró 3 clases estandarizadas y se representan en colores como son: verde (píxeles con presencia del parámetro contaminante hasta el 80% del valor de las normas de uso referencial para sedimento del contaminante), amarillo (píxeles mayores del 80% hasta el 100% del valor de las normas de uso referencial para sedimento del contaminante) y rojo (píxeles que superan las normas de uso referencial).

El área impactada es el resultado de la superposición de los píxeles que superen las normativas referenciales (píxeles rojos).

## 7.2 Evaluación de las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos) en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

La evaluación para el sitio S0606 planteó la necesidad de incluir la evaluación de comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos). El área evaluada comprende al tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606.

### 7.2.1 Guía utilizada para la evaluación del componente hidrobiológico

La metodología aplicada para la evaluación de las comunidades hidrobiológicas en los ambientes continentales tuvo como base la guía «Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades hidrobiológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú»<sup>64</sup>, cuyo detalle se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 7.8.** Guía de referencia para el muestreo de comunidades hidrobiológicas

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú	5.1 Metodología de colecta – Bentos (macroinvertebrados)	-	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú

(-): No cuenta con dispositivo legal.

### 7.2.2 Ubicación de los puntos de muestreo

La evaluación de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606 comprendió 1 punto de muestreo ubicado en el tramo de la quebrada S/N que recorre el sitio, colectándose 1 muestra de macroinvertebrados bentónicos en dicho punto de muestreo, de acuerdo con lo establecido en el PE.

**Tabla 7.9.** Ubicación del punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606

N°	Nombre cuerpo receptor	Código del punto de muestreo	Coordenadas* UTM WGS84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
			Este (m)	Norte (m)		
1	Quebrada S/N	S0606-HB-001	420221	9647025	188	Punto ubicado en la zona suroeste de la quebrada S/N, aproximadamente a 165 m al noroeste de la Batería 7 y aguas abajo del punto S0606-SED-002. Corresponde a la evaluación de un tramo de 30 m de la quebrada S/N, que incluye a los puntos de sedimento con código S0606-SED-002 y S0606-SED-003.

MIB: Macroinvertebrados bentónicos

Nota: Los datos de las coordenadas fueron validados y los puntos de altitud actualizados mediante el uso de equipo receptor GNSS (marca Trimble, modelo R10, serie 6011F01163) durante la comisión de servicios con código de acción N.º 0001-7-2025-415. Estos corresponden a valores enteros obtenidos del redondeo de los datos registrados con el equipo en mención.

La ubicación de los puntos de muestreo se presenta en la Figura 7.4 y Anexo A.3.

<sup>64</sup> Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) – Museo de Historia Natural (MHN). 2014. Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú / Departamento de Limnología, Departamento de Ictiología, Lima: Ministerio del Ambiente. 75 p.

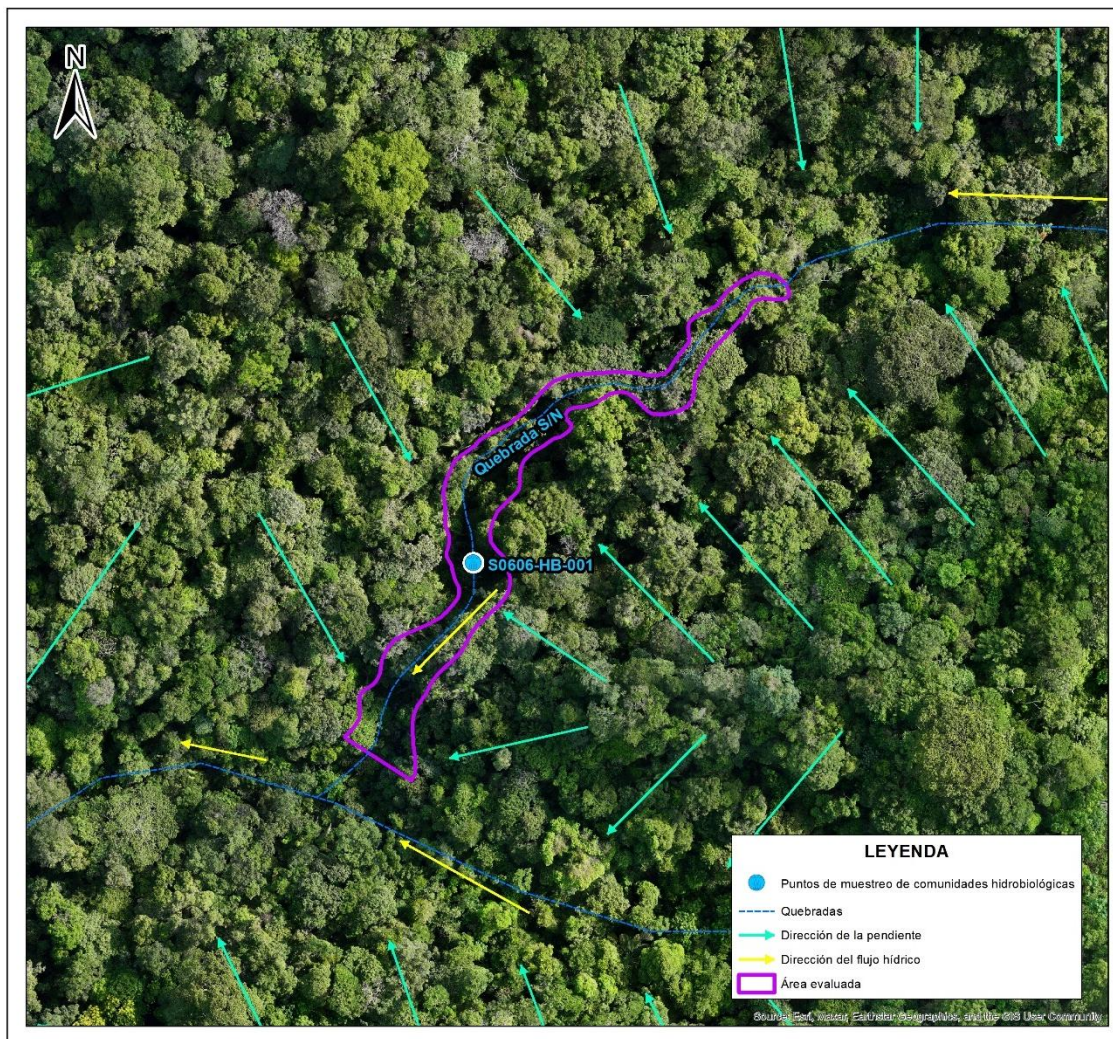


Figura 7.4. Ubicación del punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606

### 7.2.3 Parámetros y métodos de análisis

La evaluación de las comunidades hidrobiológicas y los métodos empleados para el análisis de las muestras se realizaron según el *Standard methods for the examination of water and wastewater* (SMEWW) de Baird, Eaton & Rice (2017), y se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7.10. Parámetros y métodos de ensayo utilizados para los análisis hidrobiológicos

N°	Comunidades hidrobiológicas/Parámetro*	Método de ensayo de referencia	Unidad de conteo	Cantidad
1	Macroinvertebrados bentónicos*	SMEWW 10500 C (parte 2) SMEWW 10900	Individuos/muestra***	1**

Fuente: Informes de ensayo N.º 0076-2025-OEFA/HID para macroinvertebrados bentónicos.

\* Las muestras fueron evaluadas por especialistas taxónomos de la Dirección de Evaluación Ambiental del OEFA.

\*\*Corresponde al número de muestras ejecutadas.

\*\*\*Para macroinvertebrados bentónicos, la unidad de conteo también corresponde a individuos por área de muestreo, que está representada en individuos/0,30 m<sup>2</sup>.

### 7.2.4 Equipos utilizados

Para realizar el muestreo de comunidades hidrobiológicas, se utilizó 1 equipo receptor GNSS marca Trimble, modelo R10, 1 equipo de posicionamiento global GPS marca

Garmin, modelo Montana 750i; 1 cámara digital para el registro fotográfico, marca Canon, modelo Powershot D30BL y para la recolección de muestras hidrobiológicas se utilizó una red D-net, bolsa tamiz y tamiz inoxidable (Anexo E).

### 7.2.5 Análisis de datos

Para el análisis de los resultados obtenidos de la evaluación hidrobiológica en el cuerpo de agua asociado al sitio S0606, se procedió a realizar una descripción del tramo de la quebrada S/N evaluada, incluyendo información del tipo de ambiente, información morfológica (ancho de cuerpo de agua, profundidad), registro de algunas características puntuales de agua (tipo de agua, color aparente, transparencia), orilla, tipos de sustratos, composición y tipo de microhábitats y vegetación, entre otros, que influyen directa e indirectamente sobre las comunidades hidrobiológicas.

Además, se determinó la composición, riqueza y abundancia de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos en base al Informe de Ensayo N.º 0076-2025-OEFA/HID. Esta información se complementó con los datos procesados y compilados en campo, los cuales fueron sistematizados en una base de datos, consignando la información recogida en los puntos de muestreo o muestras de hidrobiología.

Adicionalmente, se realizó el análisis organoléptico de macroinvertebrados bentónicos para registrar si estos organismos presentan alguna característica u observación particular como laceraciones, manchas similares a hidrocarburos impregnados, etc., que se muestran en el Reporte de resultados de comunidades hidrobiológicas (Anexo F.2).

Se utilizaron tablas y figuras de barras para el análisis de las comunidades hidrobiológicas. Asimismo, se empleó el programa ArcGis versión 10.8 para la elaboración de mapas y figuras de ubicación de puntos de muestreo de hidrobiología.

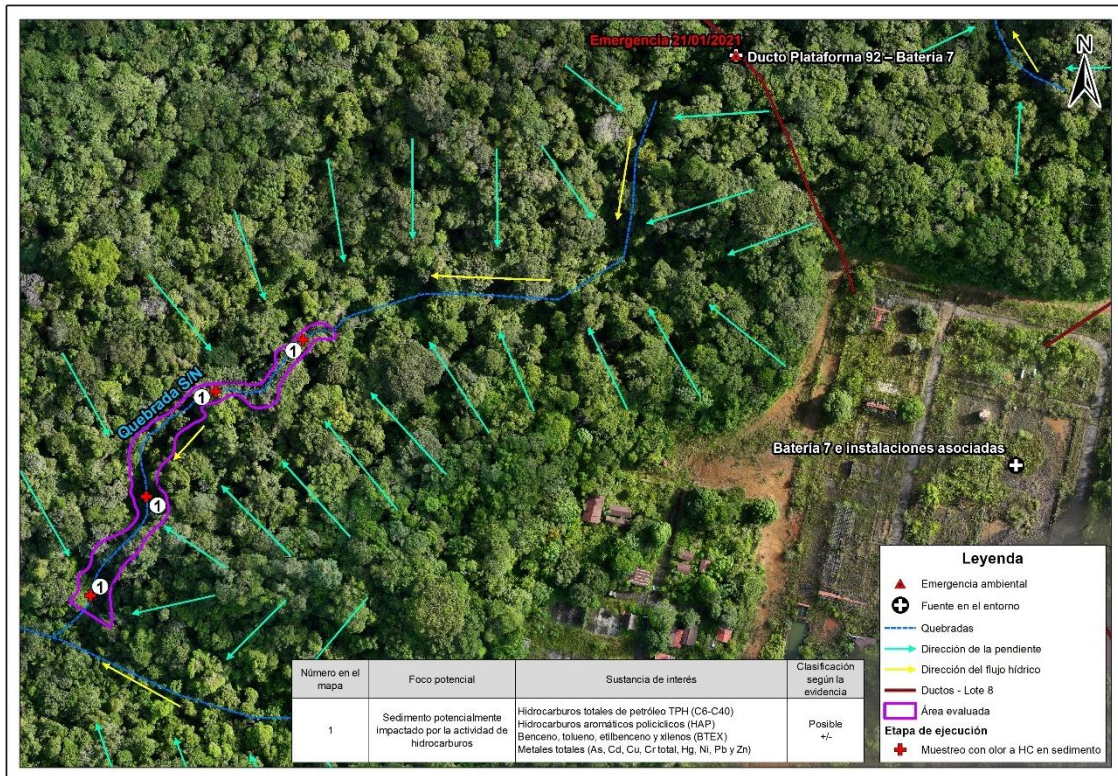
### 7.3 Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

El PE del sitio S0606 planteó la necesidad de incluir un listado de todas las instalaciones en el sitio y su entorno a fin de establecer, de ser el caso, su interacción como posibles fuentes de contaminación del sitio; igualmente, para definir y listar los focos de contaminación (componentes ambientales contaminados) existentes en las inmediaciones del sitio evaluado.

Se georreferenciaron las instalaciones en el entorno cercano del sitio, asimismo, se recolectó información documental, que se lista a continuación:

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

La Figura 7.5. muestra la ubicación de las posibles fuentes de contaminación (instalaciones) en el entorno del sitio y los focos potenciales de contaminación (indicios organolépticos) en el sitio, descritos en la Tabla 3.2 y Tabla 3.4.



**Figura 7.5.** Ubicación de las posibles fuentes y focos potenciales de contaminación para el sitio S0606

HC: Hidrocarburos.

Para validar los focos potenciales de contaminación en sedimento (indicios organolépticos), y establecerlos como fuentes secundarias de contaminación, se tomará la información de los resultados analíticos del componente evaluado y su comparación con las normas de uso referencial para sedimento.

Finalmente se elaborará el modelo conceptual preliminar, que incluya las potenciales fuentes primarias y las fuentes secundarias, de ser el caso.

**7.4 Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes**

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0606, se realizó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

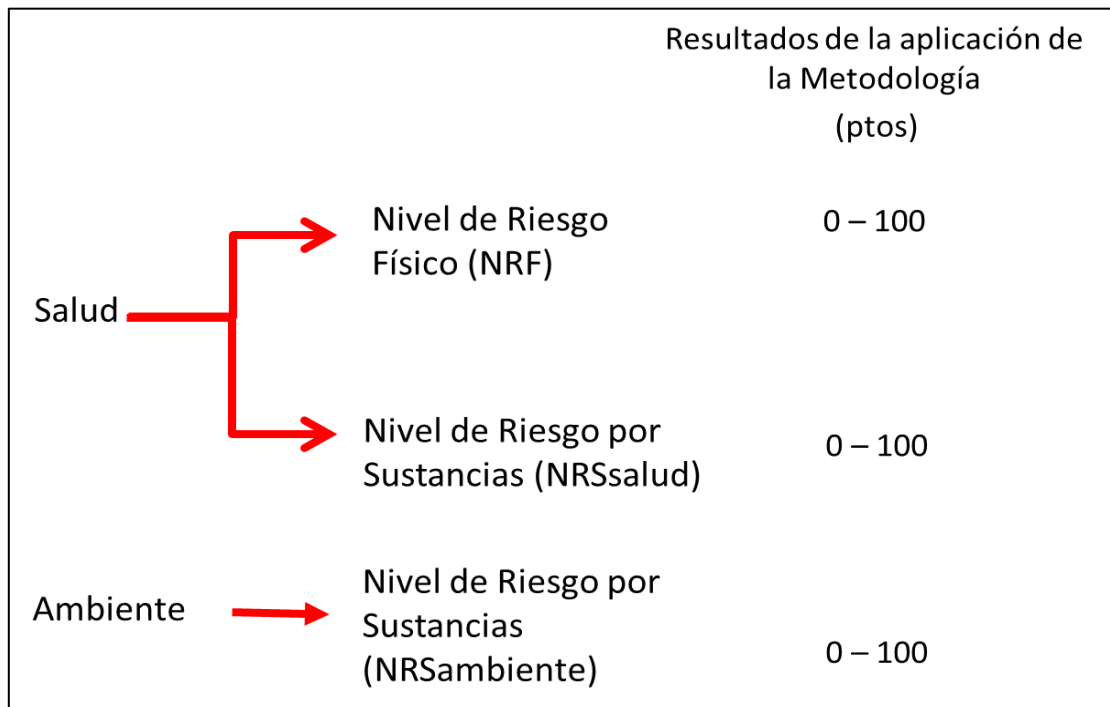
Dicha metodología requiere de información para su aplicación, la cual se recogió durante todo el proceso de identificación desarrollado para el sitio, tanto en el reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La información recogida se consolidó en la «Ficha para la Estimación del Nivel de Riesgo» (Anexo G), algunos datos consolidados en la ficha son:

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

- Actividades actuales e históricas en el sitio.
- Descripción específica del sitio (características organolépticas, estado del ecosistema, presencia de posibles focos primarios o secundarios en el sitio, características litológicas del suelo, posibles usos del sitio, diagramas o croquis).

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

Cabe recordar 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 7.6.



**Figura 7.6.** 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 utilizó la «Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo» (Anexo H), que es una hoja de cálculo de Excel, y está programada con los algoritmos establecidos en la metodología y que proporciona los resultados de la aplicación de la metodología de la estimación del nivel de riesgo.

## 8. RESULTADOS

### 8.1 Presencia de contaminantes en el componente ambiental sedimento en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

#### 8.1.1 Presencia de contaminantes en sedimento

Los resultados de laboratorio fueron reportados en los informes de ensayo N.º ESC-PE01-25-03630 (análisis de TPH), ESC-PE01-25-03614 (análisis de BTEX y HAP) y ESC-PE01-25-03615 (análisis de metales totales) del laboratorio AGQ Perú S.A.C., que se encuentran en el Reporte de resultados N.º 093-2025-SSIM (Anexo F.1). Asimismo, para la evaluación de la calidad del sedimento se utilizaron normas internacionales como valores de

referencia, las cuales fueron mencionadas en el ítem «7.1.2.5 Criterios de evaluación» de la calidad de sedimento.

En la Tabla 8.1 se presentan las concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo y sus fracciones (Informe de ensayo N.º ESC-PE01-25-03630). Para el parámetro hidrocarburos totales de petróleo (TPH), se registran resultados que se encuentran por debajo del valor ESL (*Ecological Screening Level*) establecido para TPH en el Protocolo de detección ecológico para sitios impactados en el Atlántico de Canadá (Apéndice 2) de la Guía de usuario del Atlantic RBCA.

**Tabla 8.1.** Resultados analíticos de TPH de las muestras de sedimento en el sitio S0606

Cuerpo de agua	Código de muestra	Parámetro				
		Hidrocarburos totales de petróleo (C6-C40) (mg/kg PS)	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg PS)	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) (mg/kg PS)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) (mg/k PS)	
Quebrada S/N	S0606-SED-001	98	< 0,30	36,0	62,0	
	S0606-SED-002	37	< 0,30	11,0	26,0	
	S0606-SED-003	302	< 0,30	106	196	
	S0606-SED-004	289	< 0,30	121	168	
Protocolo de detección ecológico para sitios impactados en el Atlántico de Canadá (Apéndice 2) de la Guía de usuario del Atlantic RBCA (actualizado julio 2022)		ESL*	500,0	-	-	-

(\*): ESL (*Ecological Screening Level*, nivel de detección ecológico): Que representa el valor máximo de detección de TPH modificado, que es análogo a un valor límite de gestión.  
PS: Peso seco.

Asimismo, en la Tabla 8.2, se presentan los resultados de metales obtenidos del Informe de ensayo N.º ESC-PE01-25-03615, en la cual se puede apreciar que, para los parámetros mercurio y cromo total, se registran resultados que superan los valores PEL de la norma de referencia «Guía canadiense de calidad ambiental – Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» y los valores EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA – Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento».

**Tabla 8.2.** Resultados analíticos de metales totales de las muestras que superan las normas de uso referencial para sedimento en el sitio S0606

Cuerpo de agua	Código de muestra	Parámetros								
		Arsénico (mg/kg PS)	Cadmio (mg/kg PS)	Cobre (mg/kg PS)	Cromo total (mg/kg PS)	Mercurio (mg/kg PS)	Níquel (mg/kg PS)	Plomo (mg/kg PS)	Zinc (mg/kg PS)	
Quebrada S/N	S0606-SED-001	1,21	0,0313	25,4	119,3	0,268	23,1	7,627	32,4	
	S0606-SED-002	0,977	0,0515	29,2	60,38	0,179	11,6	13,48	21,3	
	S0606-SED-003	2,63	0,1593	38,0	123,9	0,569	30,8	24,50	75,0	
	S0606-SED-004	3,55	0,1571	37,2	100,1	0,979	24,9	29,90	90,5	
Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática (CEQG-SQG, 2002)		PEL* (para sedimento de agua dulce)	17	3,5	197	90	0,486	-	91,3	315
Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (actualizado junio 2023)		EQS** (para sedimento de agua dulce)	17	3,5	197	90	0,486	75	91,3	315

(\*): PEL (*Probable Effect Level*, nivel de efecto probable): Que representa el nivel por encima del cual se espera que los efectos adversos ocurran con frecuencia.

(\*\*): EQS (*Environmental Quality Standards*, Estándares de calidad ambiental): Que corresponden a los estándares de calidad ambiental ecológicos de TIER 1 para sedimento del Atlantic RBCA.

■: Resultados que exceden los valores PEL y EQS de las normas de uso referencial.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

PS: Peso seco.

Además, en la Tabla 8.3 se presentan los resultados de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) obtenidos del Informe de ensayo N.º ESC-PE01-25-03614, en la cual se puede apreciar que ninguna muestra superó los valores PEL de la norma de referencia «Guía canadiense de calidad ambiental – Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» ni los valores EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento».

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

**Tabla 8.3.** Resultados analíticos de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) de las muestras de sedimento en el sitio S0606

Cuerpo de agua	Código de muestras	Parámetros													
		Acenafteno (mg/kg PS)	Acenaftileno (mg/kg PS)	Antraceno (mg/kg PS)	Benzo (a) antraceno (mg/kg PS)	Benzo (a) pireno (mg/kg PS)	Benzo (g,h,i) perileno (mg/kg PS)	Criseno (mg/kg PS)	Dibenzo (a,h) antraceno (mg/kg PS)	Fenantreno (mg/kg PS)	Fluoranteno (mg/kg PS)	Fluoreno (mg/kg PS)	Indeno (1,2,3-cd) pireno (mg/kg PS)	Naftaleno (mg/kg PS)	Pireno (mg/kg PS)
Quebrada S/N	S0606-SED-001	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005
	S0606-SED-002	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005
	S0606-SED-003	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005
	S0606-SED-004	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,082	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,003	< 0,005
Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática (CEQG-SQG,2002)	PEL* (para sedimento de agua dulce)	0,0889	0,128	0,245	0,385	0,782	-	0,862	0,135	0,515	2,355	0,144	-	0,391	0,875
Atlántico RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (actualizado junio 2023)	EQS** (para sedimento de agua dulce)	0,0889	0,128	0,245	0,385	0,782	0,32	0,862	0,135	0,515	2,355	0,144	3,2	0,391	0,875

(\*) PEL (*Probable Effect Level*, nivel de efecto probable): Que representa el nivel por encima del cual se espera que los efectos adversos ocurran con frecuencia.

(\*\*): EQS (*Environmental Quality Standards*, Estándares de calidad ambiental): Que corresponden a los estándares de calidad ambiental ecológicos de TIER 1 para sedimento del Atlántico RBCA.

PS: Peso seco.

Adicionalmente, en la Tabla 8.4 se presentan los resultados de BTEX obtenidos del Informe de ensayo N.º ESC-PE01-25-03614, en la cual se puede apreciar que, ninguna muestra supera los valores EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento».

**Tabla 8.4.** Resultados analíticos de BTEX en las muestras que no superaron las normas de uso referencial para sedimento para el sitio S0606

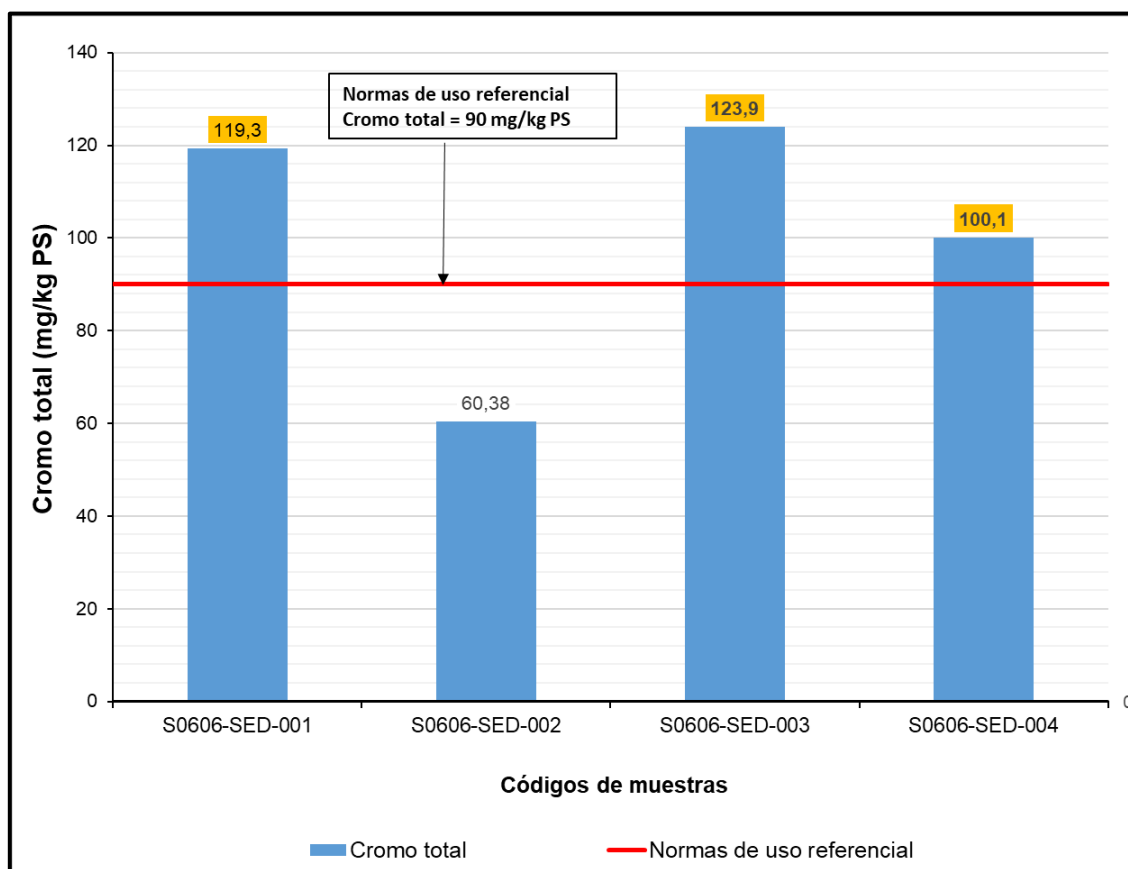
Cuerpo de agua	Código de muestra	Parámetros			
		Benceno (mg/kg PS)	Tolueno (mg/kg PS)	Etilbenceno (mg/kg PS)	Xilenos (mg/kg PS)
Quebrada S/N	S0606-SED-001	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	S0606-SED-002	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	S0606-SED-003	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	S0606-SED-004	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
<b>Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento (actualizado junio, 2023)</b>	<b>EQS* (para sedimento de agua dulce)</b>	<b>1,2</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>

(\*): EQS (*Environmental Quality Standards*, Estándares de calidad ambiental): Que corresponden a los estándares de calidad ambiental ecológicos de TIER 1 para sedimento del Atlantic RBCA.

PS: Peso seco.

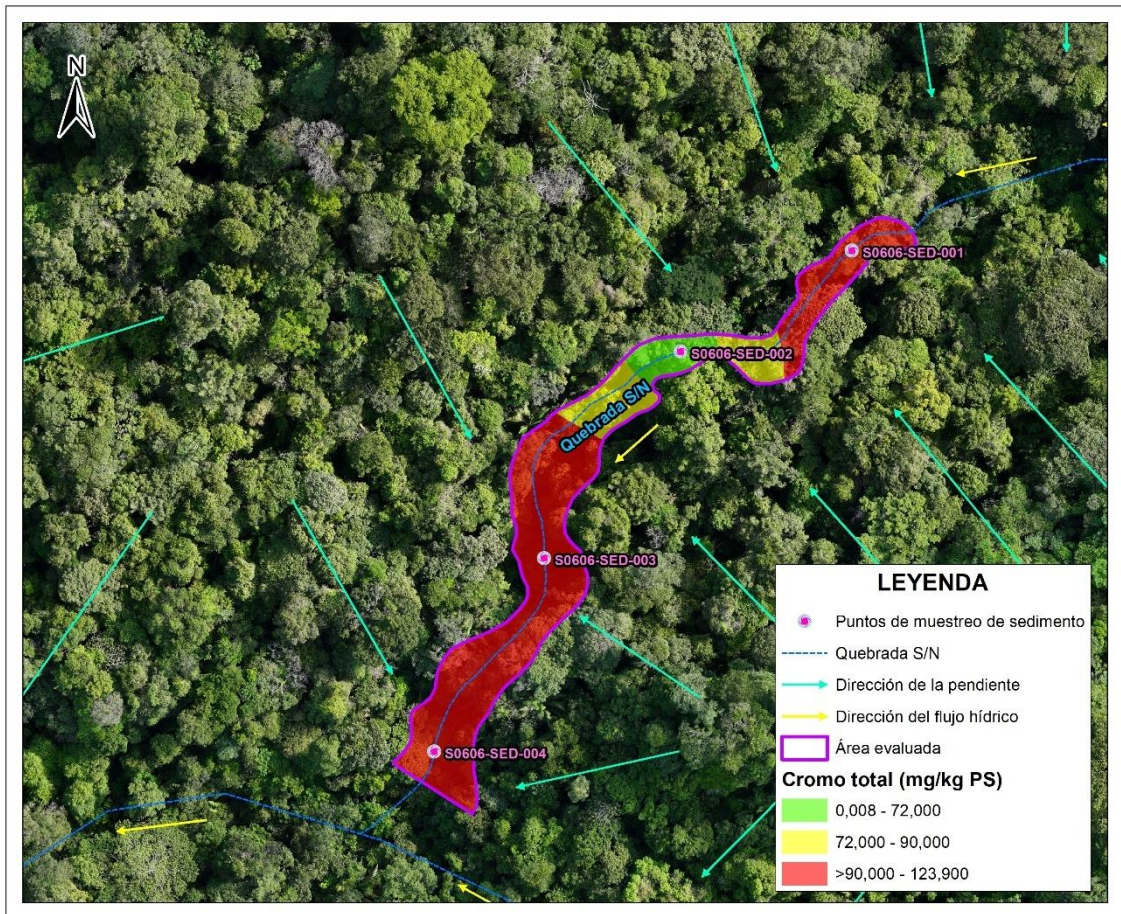
### Cromo total

En la Figura 8.1 se presentan las concentraciones de cromo total en las muestras de sedimento tomadas en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio; de las 4 muestras tomadas, 3 muestras con códigos S0606-SED-001, S0606-SED-003 y S0606-SED-004, superan los valores PEL de la norma de referencia «Guía canadiense de calidad ambiental – Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» y los valores EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA – Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento», para este parámetro.



**Figura 8.1.** Resultados de cromo total de las muestras de sedimento en el sitio S0606

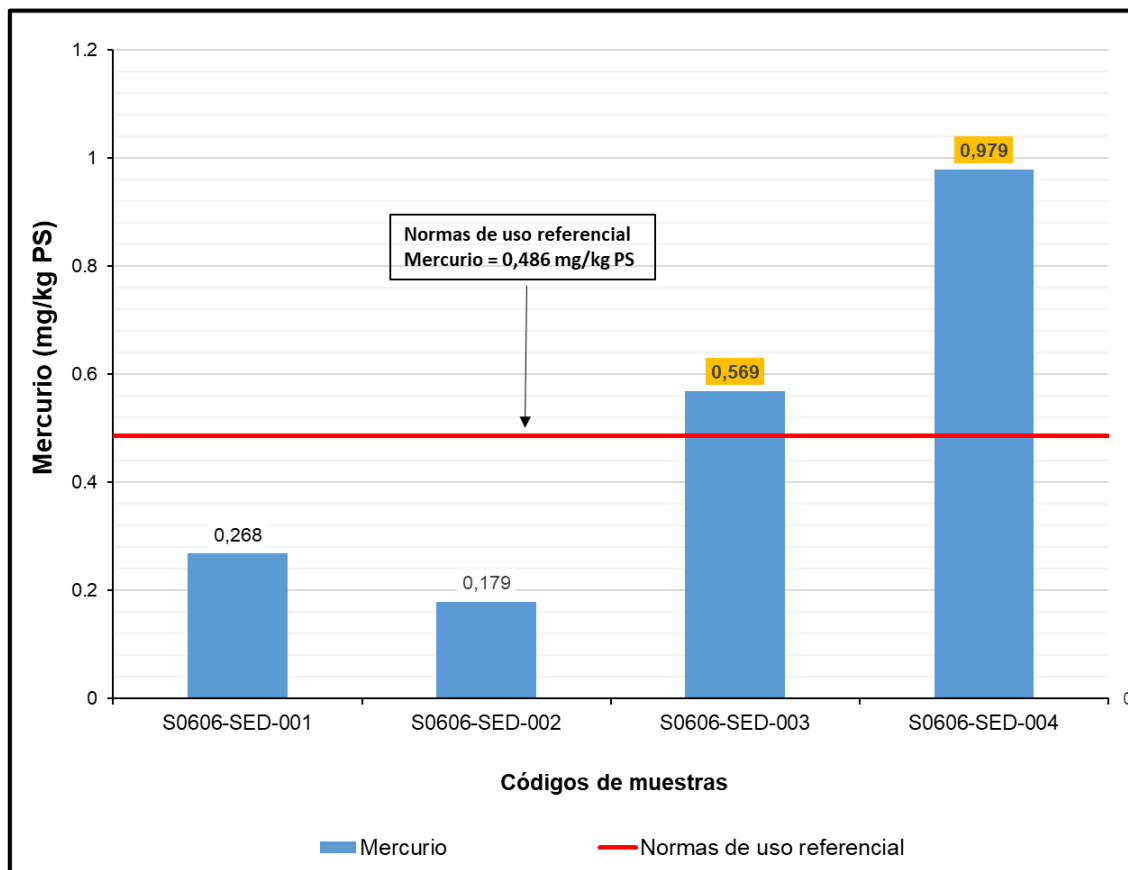
Asimismo, a los resultados obtenidos se les realizó el modelamiento de distribución espacial de las concentraciones mediante la interpolación geoestadística Kriging ordinario (KO) para estimar la posible extensión del contaminante en el área de evaluación. Las concentraciones que exceden las normas referenciales de Canadá se presentan en color rojo, de color amarillo se evidencia la presencia del contaminante de interés con concentraciones cercanas a las normas referenciales y de color verde se muestran las concentraciones menores, tal como se puede observar en la figura siguiente:



**Figura 8.2.** Distribución espacial de concentraciones de cromo total en sedimento del sitio S0606

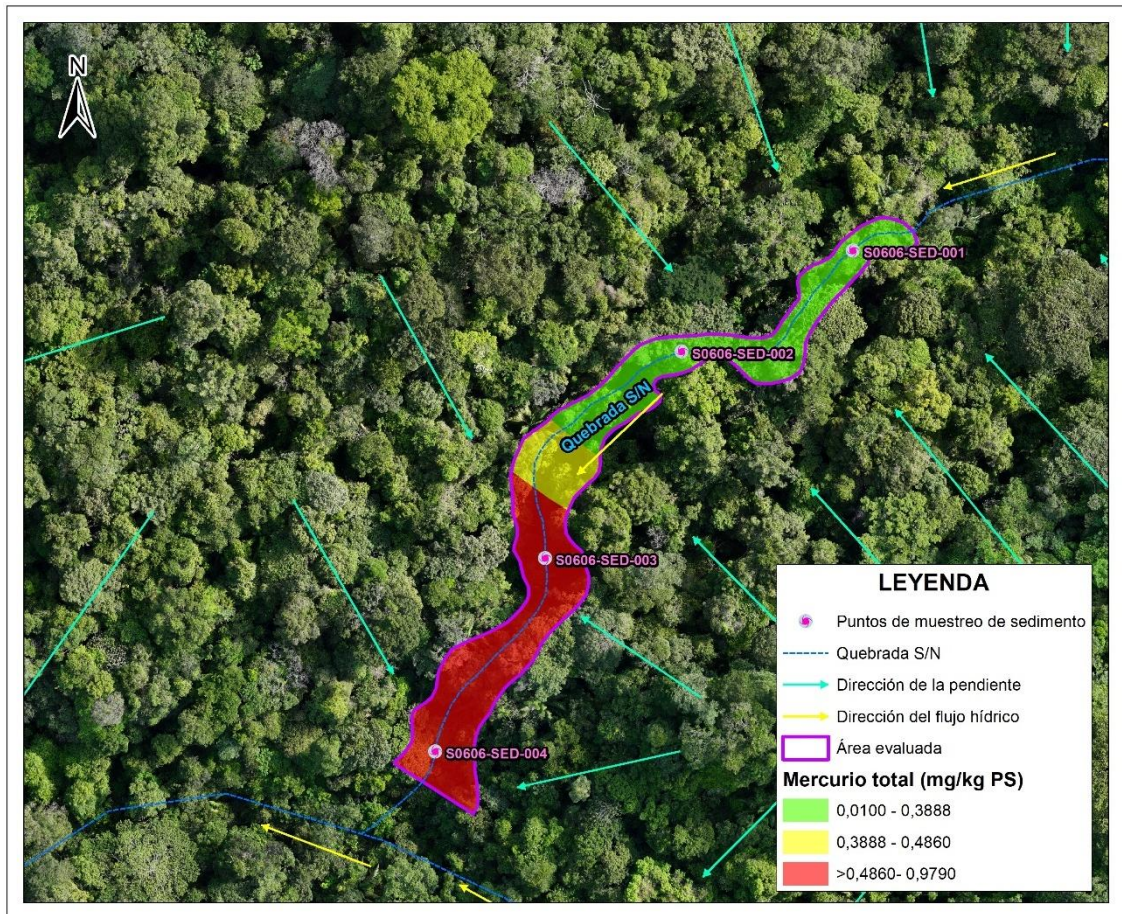
### Mercurio

En la Figura 8.3 se presentan las concentraciones de mercurio en las muestras de sedimento tomadas en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio; de las 4 muestras tomadas, 2 muestras con códigos S0606-SED-003 y S0606-SED-004, superan los valores PEL de la norma de referencia «Guía canadiense de calidad ambiental – Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» y los valores EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA – Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento», para este parámetro.



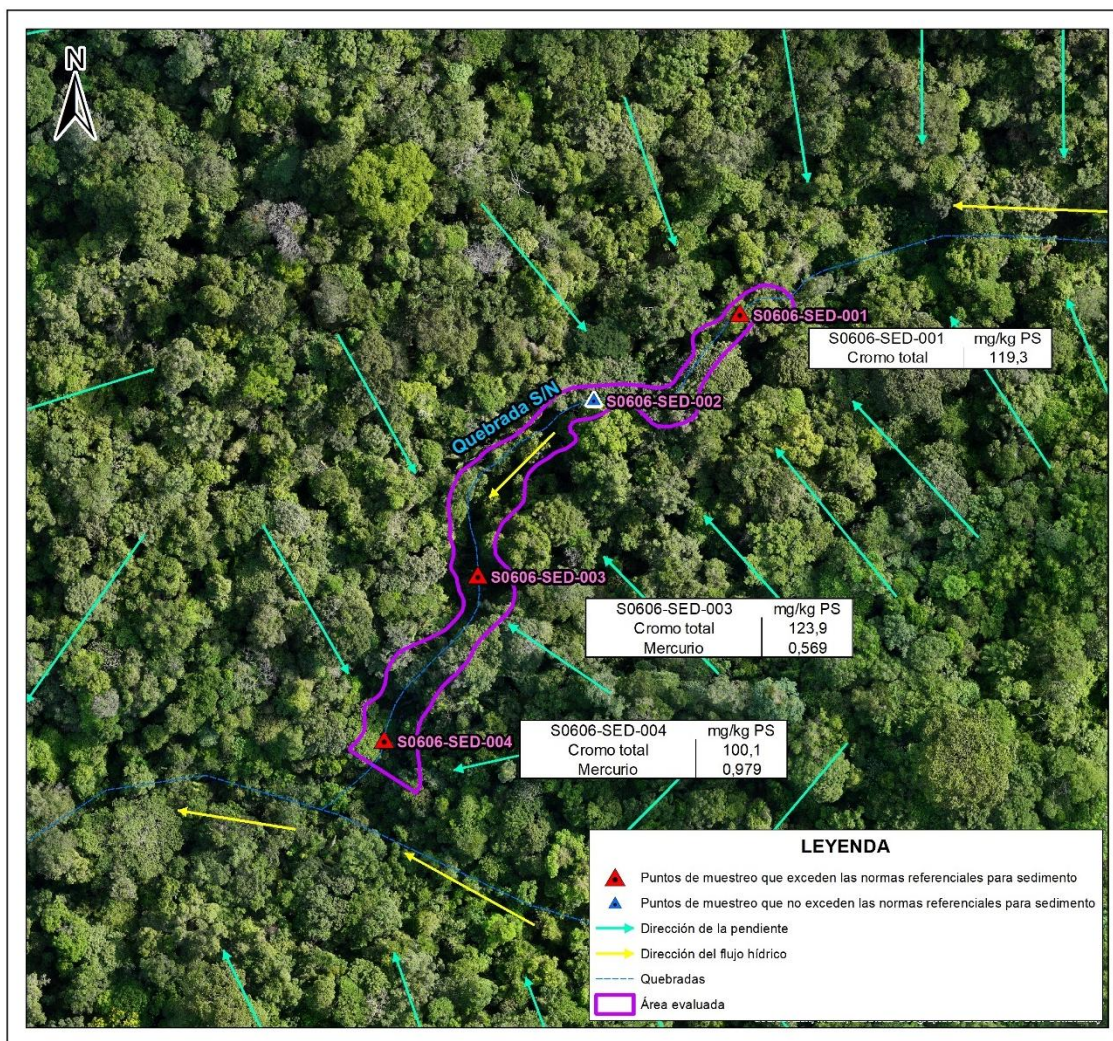
**Figura 8.3.** Resultados de mercurio de las muestras de sedimento en el sitio S0606

Igualmente, a los resultados obtenidos se les realizó el modelamiento de distribución espacial de las concentraciones mediante la interpolación geoestadística Kriging ordinario (KO) para estimar la posible extensión del contaminante en el área de evaluación. Las concentraciones que exceden las normas referenciales de Canadá se presentan en color rojo, de color amarillo se evidencia la presencia del contaminante de interés con concentraciones cercanas a las normas referenciales y de color verde se muestran las concentraciones menores, tal como se puede observar en la figura siguiente:



**Figura 8.4.** Distribución espacial de concentraciones de mercurio en sedimento del sitio S0606

En la Figura 8.5 se presentan los puntos de muestreo de sedimento con las excedencias de las normas de uso referencial, evaluados en el sitio S0606.



**Figura 8.5.** Puntos de muestreo que superan las normas referenciales de sedimento en al menos un parámetro en el sitio S0606

## 8.2 Evaluación de las comunidades hidrobiológicas (macroinvertebrados bentónicos) en el sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de las comunidades hidrobiológicas realizada en 1 punto de muestreo ubicado dentro del tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606 (ver Anexo F.2).

### 8.2.1 Descripción física y limnológica

#### Quebrada S/N

La quebrada S/N corresponde a un ambiente acuático de aguas negras y transparencia total, que presenta aparente naturalidad en orillas, fondo y cauce, así como conservación del bosque circundante. El sentido de flujo de la quebrada durante las precipitaciones es de noreste a suroeste, y desemboca en la quebrada Nayanmaca, aproximadamente en las coordenadas 420196 E / 9646957 N (UTM WGS84, 18M), aguas abajo del sitio S0606. Respecto a la morfometría, en un recorrido de 30 m de largo de la quebrada, que comprende aguas arriba y aguas abajo del punto S0606-HB-001, se registró una

profundidad promedio de 0,25 m, una profundidad máxima de 0,4 m y un ancho promedio de 1 m, como se observa en la Figura 8.6.

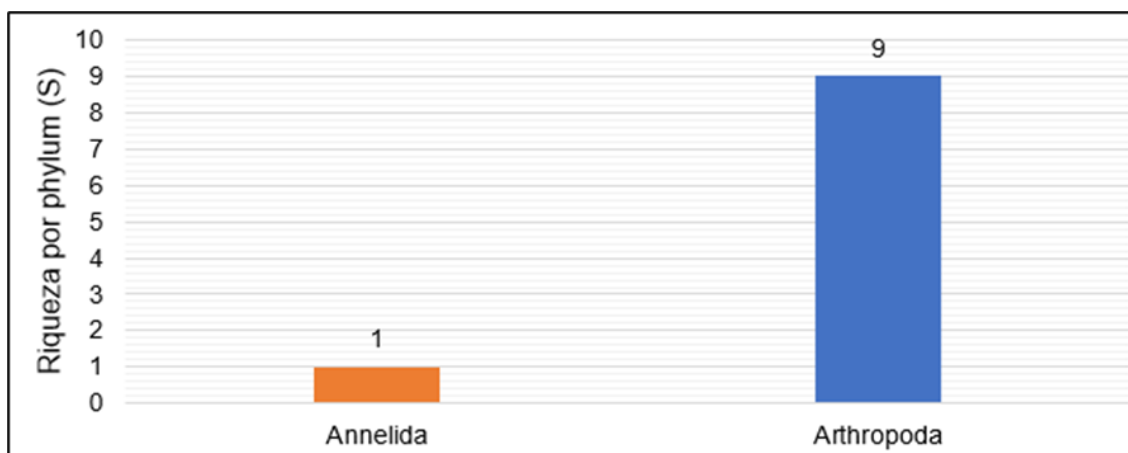


**Figura 8.6.** Punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el tramo evaluado de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606

### 8.2.2 Resultados de macroinvertebrados bentónicos

- **Composición, riqueza y abundancia**

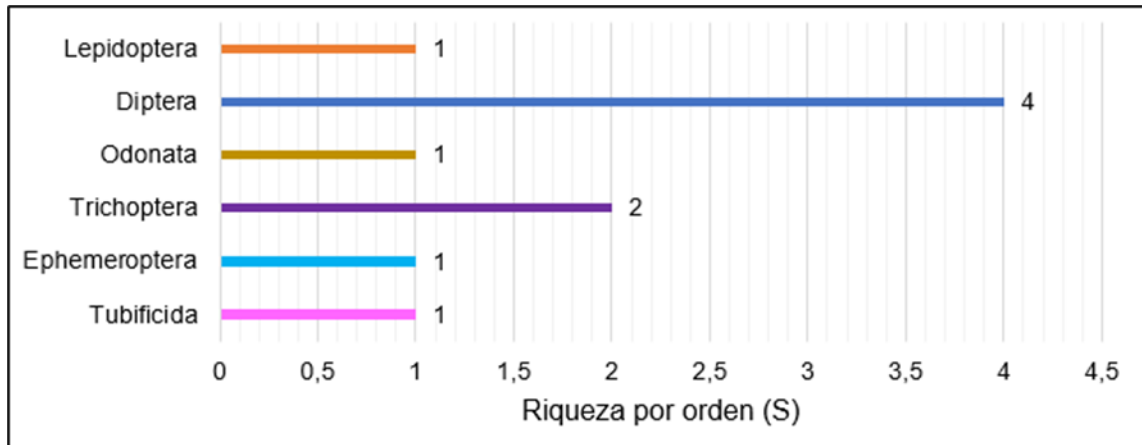
De la evaluación de macroinvertebrados bentónicos en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, se identifican 10 taxones distribuidos en 2 phyla: Arthropoda (clase Insecta: 9 especies) y Annelida (clase Clitellata: 1 especie), ver Figura 8.7.



**Figura 8.7.** Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum, registrados en el sitio S0606

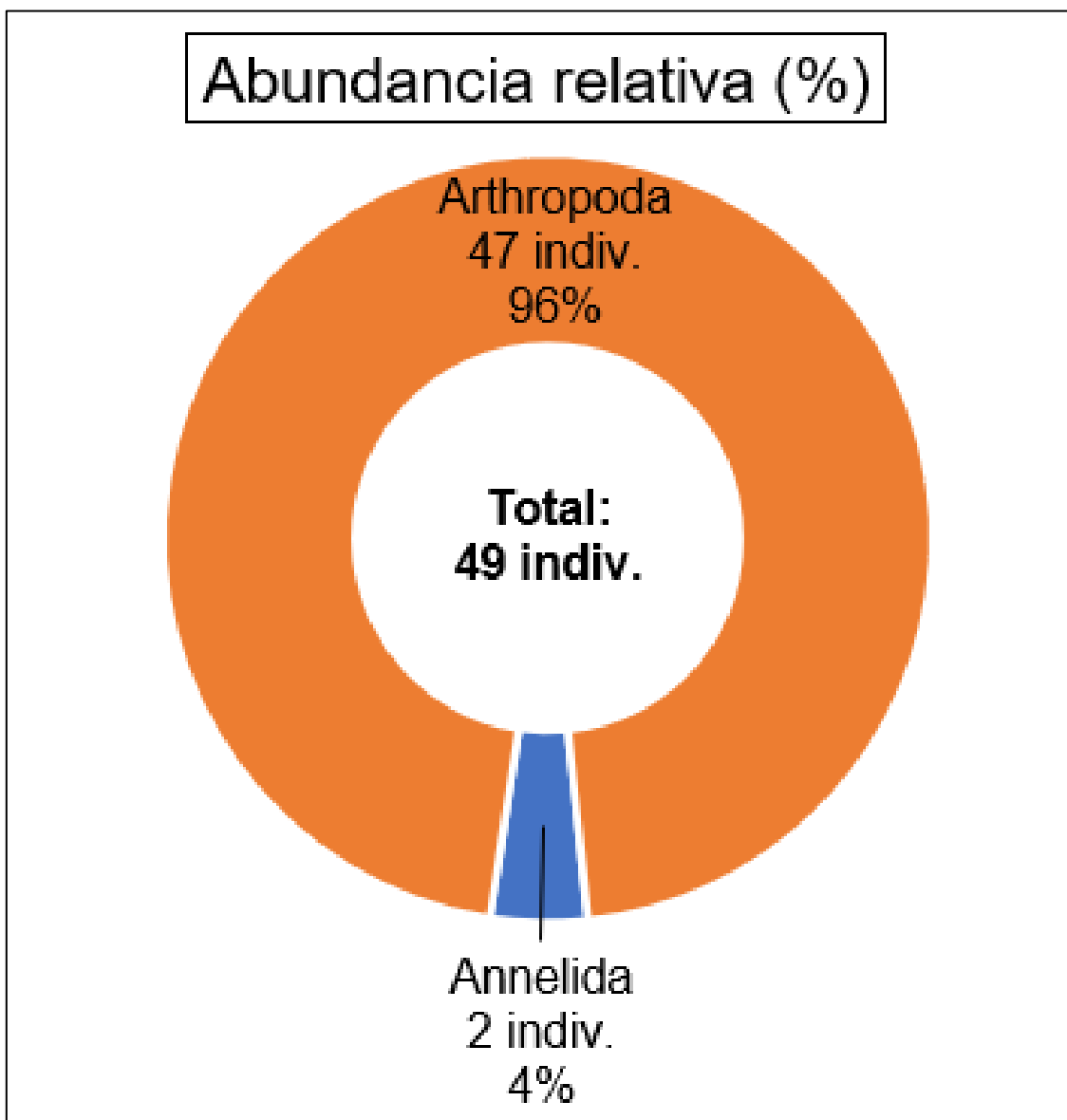
La clase Insecta (estadios larvarios de insectos) es la predominante, siendo Diptera el orden más diverso con 4 especies, seguido por Trichoptera con 2 especies, mientras que

el resto de los órdenes identificados presentan solo 1 especie (Lepidoptera, Odonata y Ephemeroptera de la clase insecta; y, Tubificida de la clase Clitellata), ver Figura 8.8.



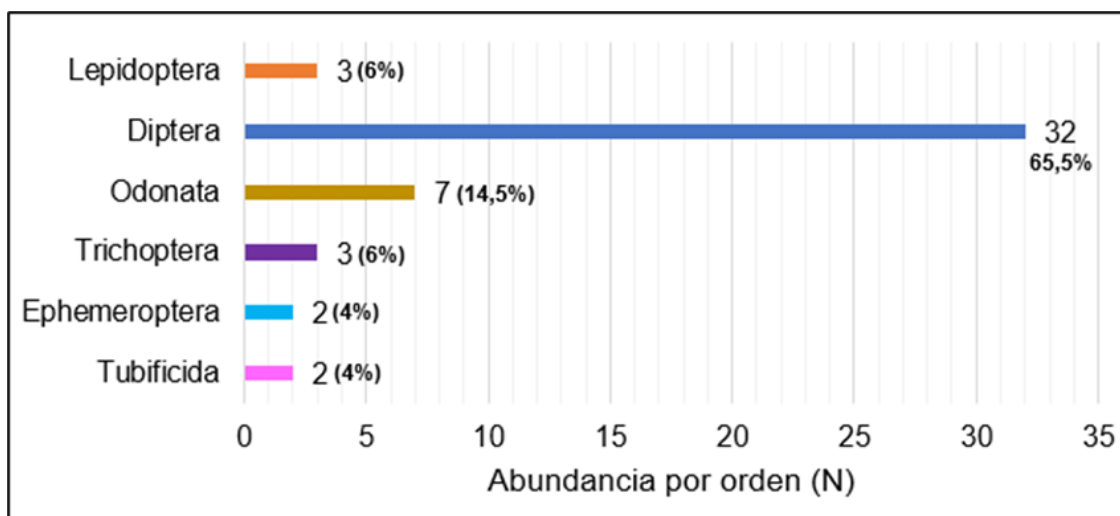
**Figura 8.8.** Riqueza de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden, registrados en el sitio S0606

La abundancia total de macroinvertebrados bentónicos, es de 49 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, con mayor abundancia del phylum Arthropoda (47 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 96 %), seguido por Annelida (2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>; 4 %), ver Figura 8.9.



**Figura 8.9.** Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según phylum, registrados en el sitio S0606

A nivel de orden, Diptera (32 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 65,5 %) es el más abundante, seguido por Odonata (7 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 14,5 %), Lepidoptera (3 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 6 %), Trichoptera (3 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 6 %), Ephemeroptera (2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 4 %), y Tubificida (2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, 4 %) (ver Figura 8.10).



**Figura 8.10.** Abundancia de la comunidad de macroinvertebrados bentónicos según orden, registrados para el sitio S0606

### 8.2.3 Análisis organoléptico

Macroinvertebrados bentónicos:

No observaron organismos con afectación organoléptica por hidrocarburos in situ ni en laboratorio. Además, durante las actividades de campo, se registró presencia de fauna acuática acompañante (peces: «mojarras», «bujurquis», «flechita», otros) sin aparente afectación organoléptica por hidrocarburos.

### 8.3 Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

Dadas las concentraciones de los diferentes compuestos químicos detectados en el sitio y del análisis de la información tanto actual como histórica relacionada a las instalaciones indicadas en el ítem 3.6 y a sus procesos u operaciones vinculadas a la actividad petrolera en el entorno del sitio, análisis que incluyó revisión de información recopilada en gabinete y campo, tales como documentos históricos e información proporcionada por pobladores de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu y su anexo Sión, entre otras fuentes; y teniendo en cuenta que no se tiene referencias de desarrollo de otras actividades industriales y/o extractivas en el entorno con el potencial aporte de los contaminantes encontrados, se presenta a continuación las instalaciones con posibilidad de ser el origen de la afectación encontrada en el sitio S0606 y/o que podría haber aportado dichos contaminantes al ambiente:

Dentro del sitio no se registran fuentes de contaminación; sin embargo, en el entorno del sitio S0606 se identifica como fuentes potenciales de contaminación a la Batería 7 e instalaciones asociadas, ubicadas en una zona de mayor elevación respecto del sitio, en la medida en que sus procesos y operaciones se encuentran relacionadas al manejo de

crudo, así como a descargas de aguas de producción<sup>65,66,67</sup> y generación de residuos industriales (desechos petrolizados, residuos con hidrocarburos, residuos con productos químicos, inhibidores de corrosión, aditivos usados, etc.), los mismos que acuerdo con lo indicado en el ETI del Lote 8, habrían sido dispuestos, como una mala práctica frecuente, en el ambiente<sup>68</sup> y en cuerpos de agua cercanos<sup>69</sup> a baterías de producción; por lo que, considerando que el sitio S0606 corresponde a una quebrada S/N cercana a la Batería 7, se presume que podrían haber sido dispuestos y/o transportados hasta el sitio S0606 desde dicha batería, la misma que está ubicada a 200 m al sureste, en una zona de mayor altitud y con pendiente en dirección al sitio.

Además, se considera como fuente del entorno al ducto proveniente de la Plataforma 92 y que transportaba fluidos de producción hacia la Batería 7, en la medida que se encuentra relacionado a un evento de derrame descrito como «*Fuga de agua con hidrocarburos en la línea flujo de 3" de la Plataforma 92 a la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza*»<sup>70</sup> que tuvo lugar a 220 m al noreste del sitio, en una zona con mayor pendiente y desde donde fluyen escorrentías en dirección al tramo de la quebrada S/N aguas arriba del sitio,

<sup>65</sup> Según el ETI del Lote 8, refiere que «El petróleo crudo contiene concentraciones muy variadas de elementos: aluminio, boro, calcio, cromo, cobalto, cobre, oro, hierro, plomo, magnesio, manganeso, níquel, fósforo, sodio, estroncio, vanadio y uranio», asimismo, menciona «Con respecto al posible origen del plomo y otros metales pesados, existen dos formas en las que los metales pesados pueden ingresar a los fluidos de perforación. La primera: muchos metales pueden estar presentes en los fluidos de perforación dado que se encuentran en la mayoría de las formaciones. La segunda: cuando los metales se añaden a los fluidos de perforación como parte de los aditivos usados para alterar las propiedades de los fluidos. Los casos más frecuentes son el bario, que se encuentra en la barita añadida para darle más peso al fluido, y el cromo, usado en los defloculantes con cromo ligno-sulfonato»

<sup>66</sup> J.M. Neff, Bioacumulación en Organismos Marinos. Efectos de la Contaminación por Agua de la Producción de Petróleo (2002), (452 páginas). De acuerdo con esta fuente, se indica que «**Las aguas de producción presentan altas temperaturas, altas concentraciones de cloruros y pueden contener sustancias tóxicas, incluyendo metales pesados (arsénico, cadmio, cromo, cobre, plomo, mercurio, zinc), hidrocarburos aromáticos policíclicos e isótopos de radio**».

<sup>67</sup> Según el ETI para el Lote 8, señala «Son varios los metales y metaloides asociados con el agua de formación y recortes que pueden ser tóxicos si interactúan con un receptor en forma química biodisponible y en suficiente cantidad (...). Entre los metales y metaloides, el arsénico, el cadmio, el plomo y el mercurio se consideran los más tóxicos para los seres humanos»

<sup>68</sup> De acuerdo con lo indicado en el ETI del Lote 8, en el «ítem 8.5. Sistematización y análisis de los resultados de campo», en relación a «8.5.1. Hallazgos biofísicos» (página 222), se menciona que «**La disposición de desechos petrolizados en el ambiente parece haber sido una práctica frecuente (...). Se pudo constatar que algunas áreas dentro del Lote 8 son utilizadas como botaderos de desechos industriales, incluyendo tambores con sustancias desconocidas (...); constituyéndose en sitios que pueden ser considerados como potenciales fuentes de contaminación. Ejemplos de esta práctica se evidencian en las inmediaciones de (...) la Batería 7 (...). Otros impactos de la operación petrolera que fueron evaluados en el Lote 8 (...). Entre los impactos también podemos mencionar a (...) los residuos con productos químicos que han sido abandonados en el ambiente**».

<sup>69</sup> De acuerdo con lo indicado en el ETI del Lote 8, en el «ítem 8.2. Toxicidad por la actividad petrolera y destino de los contaminantes en el ambiente del Lote 8» en relación a las «Baterías 6 y 7: Valencia y Nueva Esperanza» (página 183), se menciona que «**La explotación en los yacimientos Valencia y Nueva Esperanza empezó en los años 1974 y 1979, respectivamente, y terminó en 1994. Prácticamente no existían mecanismos de control ambiental en ese entonces. Sin embargo, existen descripciones de los impactos sobre el ambiente que consistieron en vapor del agua de producción, ruido y descarga de agua de producción hacia pequeñas quebradas (...)**». Asimismo, en el «ítem 10.4. Estrategia de actuación Lote 8» en relación a la «Evaluación de riesgos potenciales» (página 309), se indica que «**El mayor impacto de la actividad petrolera en el Lote 8 ha sido la descarga de las aguas de producción desde las baterías desde la década de 1970 hasta que en 2009 se completó la inyección. Durante los primeros años de actividades (...), la descarga a alta temperatura incluyó el petróleo y sedimentos que no eran eficientemente separados por los procesos existentes. Otros impactos se deben a los derrames históricos y actuales y a la disposición inadecuada de desechos de perforación y producción (...)**». Además, en el «ítem 8.1. Análisis técnico de información existente» en relación a la «Calidad ambiental» (página 156), se indica que «**Las descargas de las aguas de producción en los cuerpos de agua se pueden considerar como la mayor fuente de contaminación en el Lote 8 (...). Las aguas de producción fueron vertidas desde los inicios de la explotación petrolera en la década de 1970 hasta el año 2009, cuando se logró, a través de PAC, el compromiso de reinyección total de estos efluentes. (...)**».

<sup>70</sup> De acuerdo con la información de emergencias ambientales remitida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM) a la DEAM mediante Memorando N.º 01913-2023-OEFA/DSEM en formato Excel.

lo que también podría haber aportado en la presencia de los contaminantes encontrados en el sitio<sup>71</sup>.

**Tabla 8.5.** Fuentes potenciales de contaminación para el sitio S0606

Fuente histórica	Producto asociado	Estado	Ubicación respecto del sitio S0606	Observación adicional
Fuentes en el entorno del sitio				
Fuentes potenciales de contaminación en el entorno del sitio				
Batería 7 e instalaciones asociadas	Fluidos de producción (crudo y agua de producción)	Inactivo <sup>(a)</sup>	A 200 m al sureste del sitio	<p>En la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza se separaban el agua de producción y el gas del crudo<sup>(b)</sup>. Según lo indicado en el PAMA<sup>(b)</sup> del Lote 8, en la Batería 7, la producción de pozos llegaba a un manifold y de ahí a los separadores de totales o de prueba. El crudo pasaba a los Gun barrel, donde se separaba el agua remanente, e iba a los tanques de sedimentación y almacenamiento, de donde era bombeado hacia el Embarcadero PI18, y de este era captado en barcazas y transportado hasta la Estación de Bombas - Capirona. Anteriormente, el crudo de la Batería 7 se bombeaba hasta la Estación de Bombas - Capirona; sin embargo, debido a que esta se encontraba inoperativa por reparación, se utilizaba el transporte fluvial entre el Embarcadero PI18 y la Estación de Bombas - Capirona. El agua era evacuada a una poza de recuperación de aceite (residuo líquido), el agua de producción era vertida al río Corrientes.</p> <p>La Batería 7, según lo indicado en el ETI del Lote 8, habría iniciado sus actividades entre 1979 y 1980<sup>(c)</sup>; además, de acuerdo con el PAC del Lote 8, estuvo inactiva desde 1994 hasta el año 2001<sup>(d)</sup>; y, fue desactivada temporalmente en noviembre de 2005<sup>(e)</sup>.</p> <p>De acuerdo con el ETI del Lote 8, en las baterías, el agua separada, generalmente de muy alta salinidad y con trazas de metales pesados, debía ser dispuesta de manera continua pues no hay forma de producir petróleo sin el agua que le acompaña. En el pasado, el agua de producción solía descargarse directamente al ambiente luego de la separación por gravedad con o sin adición de productos químicos demusificantes<sup>(f)</sup>. Al respecto de lo anterior, según el PAMA del Lote 8, para 1994 la totalidad del agua de producción en las baterías activas (todas, salvo las baterías 6 y 7 de Valencia y Nueva Esperanza, respectivamente) se vertía mediante una pequeña tubería desde la poza de separación; asimismo, el PAMA de 1994 también señala que se descargaba agua de producción directamente a los suelos y pequeñas quebradas<sup>(g)</sup>.</p> <p>Por todo lo anterior, se considera a la Batería 7 como posible fuente de contaminación.</p>
Ducto Plataforma 92 – Batería 7	Fluidos de producción (crudo y agua de producción)	Inactivo <sup>(a)</sup>	A 220 m al noreste del sitio	<p>Este ducto estaba asociado al transporte de hidrocarburos desde la Plataforma 92 (Pozo NESP-92) hacia la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza.</p> <p>De la información de emergencias ambientales registradas por el OEFA<sup>(h)</sup> en las coordenadas 420472E/9647215N (UTM WGS84, 18M), se tiene un evento relacionado a esta instalación descrita como «Fuga de agua con hidrocarburos en la línea flujo de 3” de la Plataforma 92 a la Batería 7 del yacimiento Nueva Esperanza» detectada el 21/01/2021. Esta emergencia tuvo lugar aproximadamente a 220 m (en línea recta) al noreste del sitio S0606, en una zona ubicada a mayor pendiente y desde donde fluyen escorrentías en dirección suroeste hacia la quebrada S/N. Respecto a la información de derrames registrados por el Osinergmin<sup>(i)</sup>, no se tienen eventos ocurridos en este tramo del ducto.</p>

(a): Inactivo durante la evaluación en campo.

(b): Según la información descrita en el Anexo 1 «Informe sobre la generación de emisiones y/o vertimientos de emisiones de residuos de la industria de hidrocarburos» adjunto en PAMA del Lote 8 (página 234).

<sup>71</sup>

De acuerdo con lo indicado en el ETI del Lote 8, en el «ítem 8.2. Toxicidad por la actividad petrolera y destino de los contaminantes en el ambiente del Lote 8» en relación a las «Baterías 6 y 7: Valencia y Nueva Esperanza» (página 183), se menciona que «Las quebradas cercanas al oleoducto tienen altas concentraciones de hidrocarburos por derrames recientes y las que recibían descargas de aguas de producción (...) parecen tener sedimentos con concentraciones aún altas de metales».

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

(c): Según el ETI del Lote 8, en el «Resumen Ejecutivo» (página xvii), se menciona que «La actividad de exploración y explotación de hidrocarburos en el ámbito del Lote 8 se inicia primero bajo la concesión de la empresa estatal Petroperú entre 1971 y 1996. Posteriormente, fue cedido, según contrato, a la empresa Pluspetrol para operar entre 1996 y 2024. Desde el descubrimiento del Pozo Corrientes 1X, yacimiento Trompeteros, en 1971 —considerado un hito en la historia petrolera de Loreto—, se sumaron los yacimientos de Capirona y Pavayacu (1972), luego Yanayacu en la Reserva Nacional Pacaya Samiria (1974), seguidamente Valencia (1975) y **Nueva Esperanza (1980)** en el Corrientes, y finalmente Chambira (1989), en la cuenca del mismo nombre» y, en el ítem 6.4. Breve historia de la producción petrolera en el Lote 8» (página 95), se menciona que «El yacimiento Valencia fue descubierto por el pozo 25X en 1975, **Nueva Esperanza por el 74X en 1980 (...)**»; además, en el ítem 8.2. Toxicidad por la actividad petrolera y destino de los contaminantes en el ambiente del Lote 8» en relación a las «Baterías 6 y 7: Valencia y Nueva Esperanza» (página 183), se menciona que «La explotación en los **yacimientos Valencia y Nueva Esperanza** empezó en los años 1974 y **1979**, respectivamente, y terminó en 1994». Por lo que, se presume que la Bateria 7 habría iniciado sus operaciones entre **1979 y 1980**.

(d): De acuerdo con lo descrito en el PAC del Lote 8 (página 22), se indica que «La **Batería 7 (Nueva Esperanza)** estuvo **inactiva desde 1994 hasta el año 2001**, en que se reactivó la producción de los pozos, y está ubicada en terreno elevado en comparación con zonas aledañas».

(e): En la Resolución N.º 017-2022-OEFA/TFA-SE se menciona: «(...) asimismo, de lo señalado en los Informes Ambientales Anuales (IAA) de 2008 y 2010, el administrado reportó que los **yacimientos Valencia y Nueva Esperanza se encontraban desactivados temporalmente desde noviembre de 2005**».

(f): De acuerdo con lo indicado en el ETI del Lote 8, en el «ítem 6.1. Descripción de las actividades en campos de E&P de petróleo» (páginas 90).

(g): De acuerdo con lo indicado en el ETI del Lote 8, en el «ítem 6.4. Breve historia de la producción petrolera en el Lote 8» (páginas 102 y 104).

(h): Información de emergencias ambientales remitida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM) a la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) mediante Memorando N.º 01913-2023-OEFA/DESEM en formato Excel.

(i): Información de derrames ocurridos en el Lote 8 y ex Lote 1AB según Informe DSHL-1075-2017, remitido por el Osinergmin al OEFA mediante oficio N.º 3770-2017-OS-DSHL del 29 de setiembre de 2017.

Con respecto a los focos de contaminación en el sitio se considera al componente ambiental evaluado sedimento, cuyos resultados analíticos registran valores que superan las normas de uso referencial para sedimento (Tabla 8.6 y Figura 8.11).

**Tabla 8.6.** Descripción del foco de contaminación en el sitio S0606

Número en el mapa	Foco	Sustancia de interés	Clasificación según la evidencia
1	Sedimento contaminado	Cromo total Mercurio	Confirmado, por información analítica

Respecto a las fuentes secundarias (focos) de contaminación en el entorno del sitio, como se indica en el ítem 3.6.2, en los alrededores del sitio no se tienen focos de contaminación relacionados con la problemática encontrada en el sitio S0606.

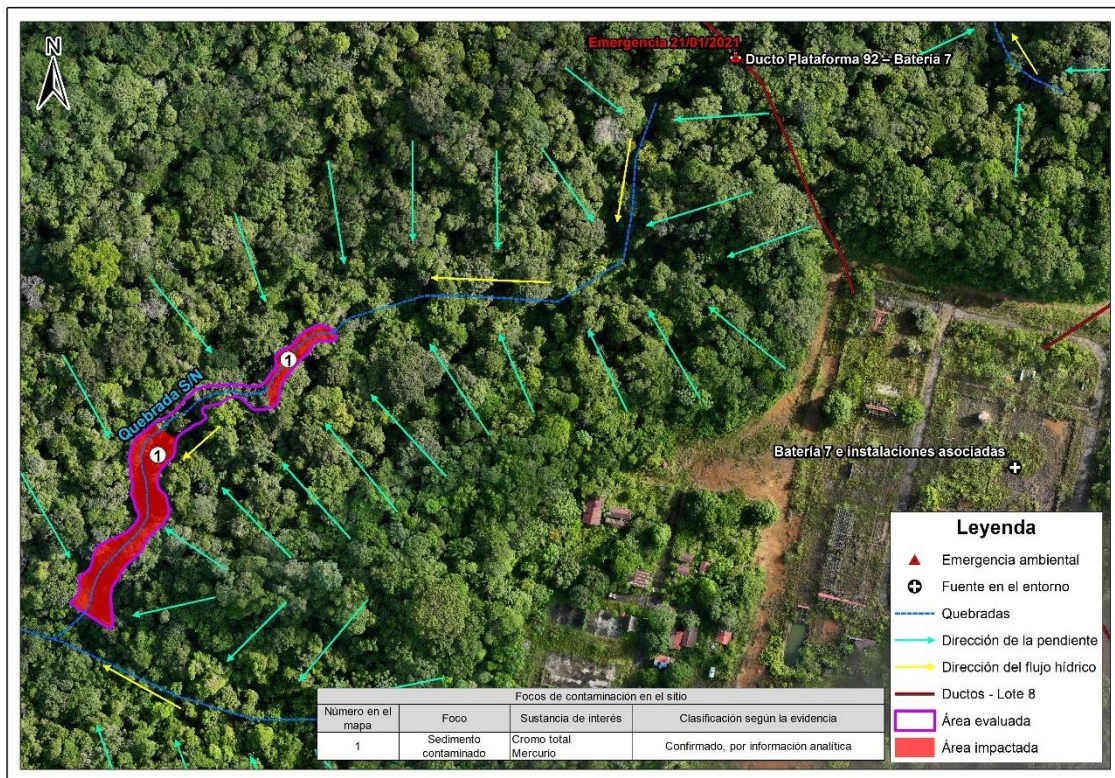


Figura 8.11. Fuentes y focos potenciales de contaminación para el sitio S0606

#### 8.4 Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio S0606, ubicado en el Lote 8, microcuenca CORR-14, cuenca del río Corrientes

De la aplicación de la metodología para la estimación del nivel de riesgo aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, reportada en la «Ficha de evaluación de la estimación de nivel de riesgo»<sup>72</sup> (Anexo H) que ha sido procesada con la información recolectada en todo el proceso desarrollado para la identificación del sitio S0606, que incluye el trabajo de campo, trabajo de gabinete (ver ficha para la estimación del nivel de riesgo, Anexo G) y la evaluación de las concentraciones de los diversos parámetros fisicoquímicos reportados en el presente informe, se han obtenido los siguientes resultados:

En relación al Nivel de Riesgo Físico (NRF<sub>físico</sub>) se tiene que, debido a que no se advirtieron escenarios de peligro por condiciones físicas que representen un riesgo potencial relacionado a instalaciones mal abandonadas, residuos sólidos y restos por actividades de hidrocarburos, tales como emanación de gases y vapores o elementos cortopunzantes, entre otros, que pudieran afectar a potenciales receptores, el factor EP (Escenario Peligro) es cero; por lo que, de acuerdo con la metodología, tal condición conlleva a que no se continúe con el cálculo del nivel de riesgo físico (NRF<sub>físico</sub>).

Además, el valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias a la Salud (NRS<sub>salud</sub>) es de 46,0 que representa un nivel de riesgo MEDIO sustentado en la presencia de parámetros cuyos resultados analíticos registran valores que exceden las normas referenciales para sedimento (cromo total y mercurio); así como las condiciones encontradas para los diferentes factores de transporte de contaminantes y puntos de exposición de los receptores humanos considerados analizados.

<sup>72</sup> Hoja Excel, programada con los algoritmos y lineamientos establecidos en la metodología.

Asimismo, el valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias al Ambiente ( $NRS_{\text{ambiente}}$ ) es de 47,3 que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a que en el sitio se registran parámetros con valores que exceden las normas referenciales para sedimento (cromo total y mercurio); así como las condiciones encontradas para los diferentes factores de transporte de contaminantes y puntos de exposición de los receptores ecológicos considerados analizados.

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos:

**Tabla 8.7.** Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente

Estimación del Nivel de Riesgo	Parámetro	Puntaje	Clasificación
Riesgo a la salud	$NRF_{\text{físico}}$	-	No aplica
	$NRS_{\text{salud}}$	46,0	Nivel de Riesgo Medio
Riesgo al ambiente	$NRS_{\text{ambiente}}$	47,3	Nivel de Riesgo Medio

## 9. DISCUSIÓN

### 9.1 Cumplimiento de la definición de sitio impactado

De acuerdo con la definición establecida en el Artículo 3 del Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, señala que un sitio impactado es un «Área geográfica que puede comprender pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos, depósitos de residuos, suelos contaminados, subsuelo y/o cuerpo de agua cuyas características físicas, químicas y/o biológicas han sido alteradas negativamente como consecuencia de las Actividades de Hidrocarburos». Por lo que, el proceso de identificación de un sitio impactado implica que se deba contrastar la situación observada en un sitio contra la tipología de impactos señalados en la definición y que estén relacionados a la actividad petrolera.

De la información recabada durante todo el proceso para la identificación del sitio S0606 como un sitio impactado por consecuencia de las actividades de hidrocarburos en el marco de la Ley N.º 30321, se tiene que este sitio presenta sedimento contaminado con cromo total y mercurio, los cuales están relacionados con la actividad petrolera que se desarrolló en el yacimiento Nueva Esperanza, en el entorno del sitio.

En ese sentido, conforme a la evaluación realizada para la identificación del sitio y dado que cumple con la definición de sitio impactado señalado en marco legal anteriormente mencionado, el sitio S0606 constituye un sitio impactado por sedimento contaminado.

### 9.2 Sedimento

De los resultados obtenidos, se evidencia que el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, presenta sedimento contaminado con cromo total y mercurio, tal como se ha expuesto en el ítem 8.1.1 (Tabla 8.2). Estos contaminantes encontrados están relacionados a la actividad de hidrocarburos en la medida que evidencian la presencia de elementos presentes en el fluido de producción (crudo de petróleo y agua de producción), como también en insumos y productos químicos que se usan en la actividad petrolera; asimismo, se tiene información documentaria de la presencia de instalaciones relacionadas a dicha actividad en su entorno, tal como se ha tratado en el ítem 8.3, y no hay información del desarrollo de otras actividades económicas en la zona que puedan generar o haber generado ese tipo de impacto.

Del análisis de la distribución de los puntos de muestreo de sedimento y valores obtenidos, se tiene que, de los 4 puntos (4 muestras) ubicados en la quebrada S/N, 3 puntos (3

muestras) registran valores que exceden las normas de uso referencial para sedimento, en al menos uno de los siguientes parámetros: cromo total y mercurio (Tabla 8.2 y Figura 8.5); por lo que del modelamiento de las concentraciones mediante la interpolación geoestadística Kriging ordinario (KO), la distribución horizontal de la contaminación en el sitio S0606, se encuentra en los sectores noreste y suroeste del tramo de la quebrada S/N que abarca el sitio y el modelado interpolado sugiere que la contaminación supera los límites del área evaluada; y respecto a la distribución vertical, se registra afectación en el sedimento por cromo total y mercurio hasta los 0,50 m de profundidad.. Por otro lado, debido a que se empleó un muestreo dirigido y puntual, los resultados deben interpretarse con precaución, ya que el modelo podría sobreestimar o subestimar la distribución real de la contaminación.

En relación, con el origen de la contaminación del sedimento del sitio con cromo total y mercurio total, estos están relacionados con la actividad petrolera en la medida que estos contaminantes se encuentran en los alguno de los procesos petroleros de instalaciones en los alrededores al sitio, como la Batería 7 y ductos y ducto Plataforma 92 – Batería 7, tal lo expuesto en el ítem 8.3 relacionados con una mala disposición de residuos industriales, residuos de productos químicos, aditivos, residuos de hidrocarburos, descargas de aguas de producción y/o eventos de derrames, en la medida que estas instalaciones se encuentran ubicadas en zonas de mayor elevación con pendiente en dirección al sitio, la ausencia de otras actividades productivas en la zona y la relación de estos contaminantes con los procesos u operaciones de la actividad de hidrocarburos.

### 9.3 Comunidades hidrobiológicas

#### Macroinvertebrados bentónicos

En el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, las características reportadas en esta evaluación pueden presentar rangos fluctuantes debido a la temporalidad y dinámica de las zonas próximas; asimismo, estos registros son importantes ya que, no se cuenta con estudios anteriores de diversidad acuática en esta zona y la información recabada es fundamental para futuras evaluaciones.

La presente evaluación de las comunidades hidrobiológicas en el tramo de la quebrada S/N que abarca el sitio, proporciona información sobre la diversidad de macroinvertebrados bentónicos presentes en este cuerpo de agua, como se detalla en la sección 8.2. De la evaluación de macroinvertebrados bentónicos, se registran 10 especies y 49 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, reportándose la mayor riqueza y abundancia en el orden Diptera, principalmente dominada por la familia Chironomidae. Este grupo de larvas se caracterizan por su capacidad de resistir perturbaciones ambientales, particularmente la contaminación orgánica (Roldán y Ramírez, 2008).

Es importante destacar que, si bien a nivel organoléptico no se visualizan individuos con manchas de hidrocarburos en el cuerpo o aparente daño externo, las excedencias de cromo total (123,9 mg/Kg) y mercurio (0,569 mg/Kg) en el sedimento del punto S0606-SED-003 (S0606-HB-001) podrían estar afectando internamente a los organismos acuáticos, ya que, se ha demostrado que ambos metales se acumulan y movilizan hacia los eslabones superiores de la cadena trófica (Arauzo et al., 2003).

Cabe mencionar que los macroinvertebrados bentónicos son fundamentales en la cadena trófica y los cambios en esta comunidad podría tener implicaciones en la salud general del ecosistema acuático, incluyendo a los peces insectívoros y omnívoros que fueron identificados como fauna acompañante, siendo algunos de ellos, especies de importancia alimenticia como parte de la pesca de subsistencia, tales como «mojarras» y «bujurquis»,

que al ser consumidos podrían representar un riesgo a la salud humana (Panduro et al., 2020).

### 9.4 Área Impactada

Las figuras 8.2 y 8.4, muestran las áreas de dispersión (en el plano horizontal) de contaminantes de los parámetros que exceden los valores de las normas de uso referencial para sedimento (cromo total y mercurio). La unión de estas áreas representa un área impactada estimada de 1637 m<sup>2</sup> (0,1637 ha) para el sitio S0606, correspondiente a sedimento contaminado, tal como se muestra en la Figura 9.1.

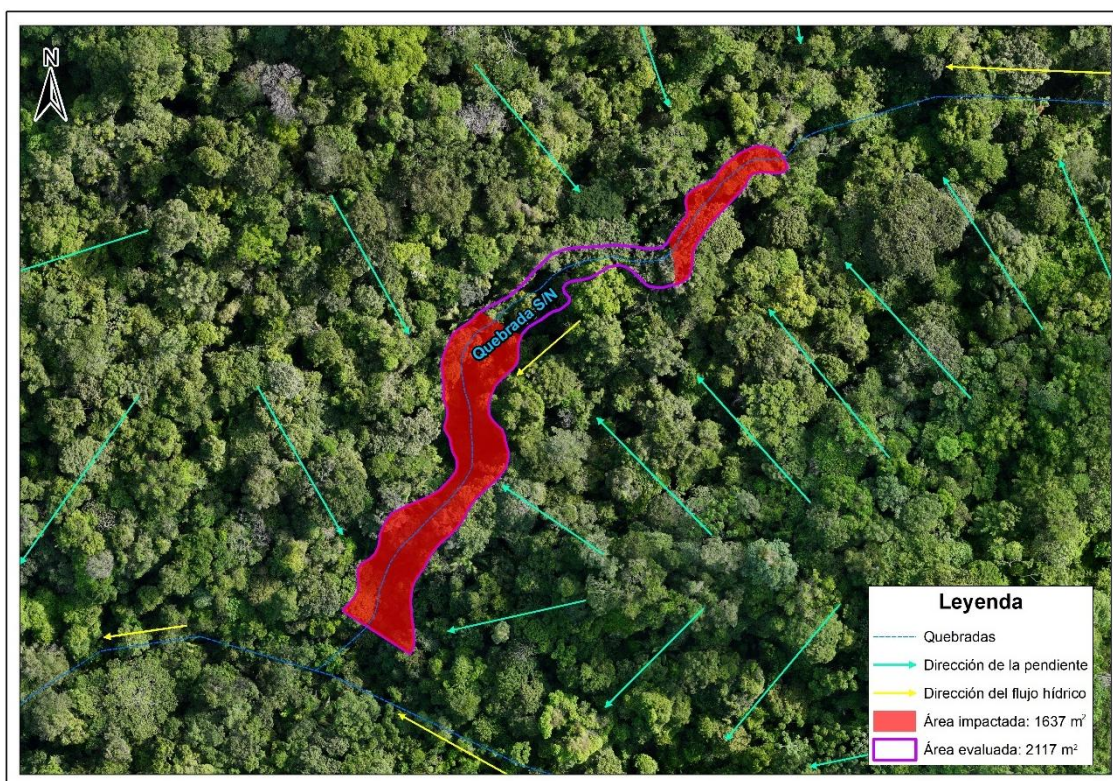


Figura 9.1. Área impactada del sitio S0606

### 9.5 Modelo conceptual inicial para el sitio S0606

El modelo conceptual se ha elaborado considerando los lineamientos de la Guía para la Evaluación de Sitios Contaminados y la Elaboración de Planes dirigidos a la Remediación (2024) que se encuentra alineado con el modelo Fuentes de contaminación – Rutas y vías de exposición - Receptores. Así pues, en relación con dichos elementos y considerando la información disponible del reconocimiento y de la evaluación de los componentes ambientales sedimento y comunidades hidrobiológicas, se ha elaborado el siguiente modelo conceptual inicial para el sitio S0606:

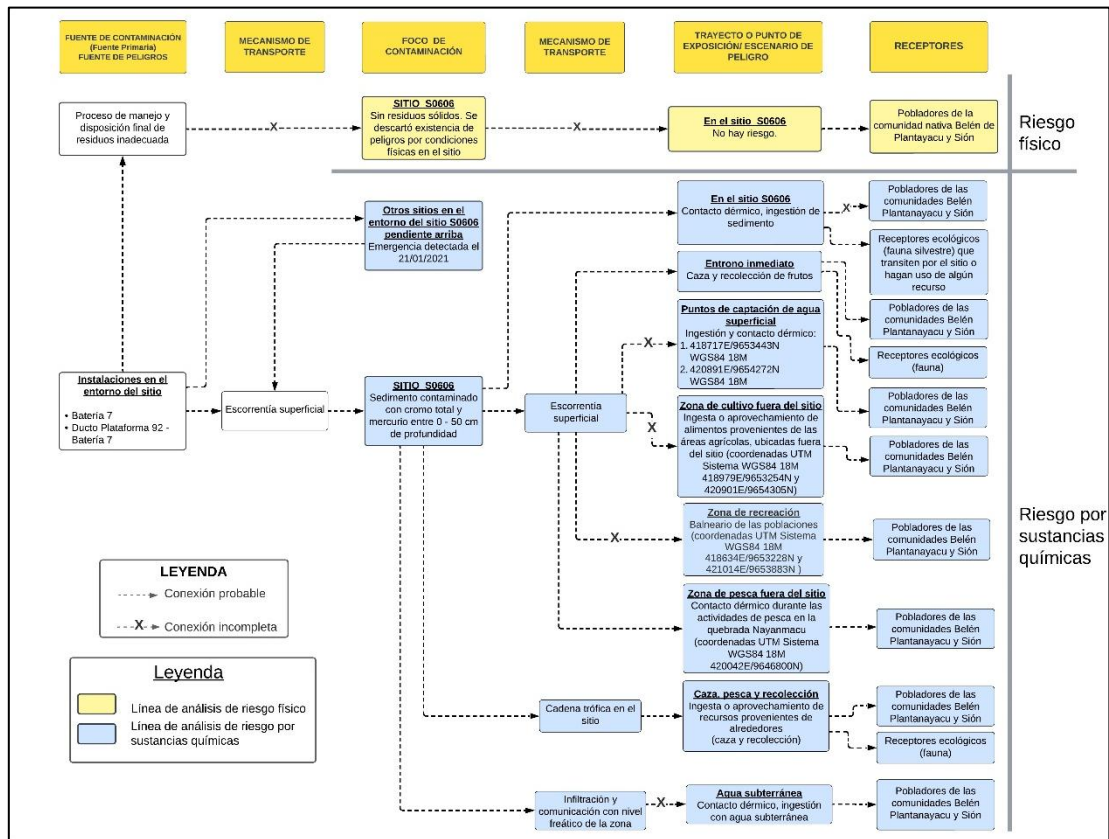


Figura 9.2. Esquema del modelo conceptual inicial para el sitio S0606

A continuación, se tiene un resumen de los elementos de las rutas de exposición que se presentan en el modelo conceptual: Fuente primaria, fuente secundaria, mecanismos de transporte, receptores considerados y sus puntos de exposición.

### 9.5.1 Foco de contaminación (fuente secundaria)

De la evaluación realizada en el área establecida para el sitio S0606, se considera como fuente secundaria al componente ambiental sedimento; ya que se evidenció la presencia de concentraciones que superan las normas referenciales para sedimento (cromo total y mercurio, conforme consta en el reporte de resultados (Anexos F.1). De los resultados presentados en los ítems 8.1 y 9.4, se tiene un área impactada de 1637 m<sup>2</sup> (0,1637 ha) para el sitio S0606, correspondiente a sedimento contaminado.

### 9.5.2 Fuentes de contaminación (fuentes primarias)

En los alrededores del sitio S0606 se advierte el desarrollo de actividades económicas tales como la caza, pesca y recolección que desarrolla la comunidad nativa Belén de Plantanayacu; asimismo, en el entorno del sitio se advierte el desarrollo de actividades ligadas a la explotación de hidrocarburos.

En relación con las fuentes de contaminación alrededor del sitio S0606, es decir aquellas que habrían originado la contaminación en el sitio S0606, estas se encuentran descritas en la Tabla 8.5 del presente documento. En resumen, se trata de la Batería 7 y al ducto proveniente de la Plataforma 92 que transportaba fluidos de producción hacia la Batería 7, ubicados pendiente arriba del sitio. La ubicación de las fuentes potenciales en el sitio S0606 y su entorno, se presentan en la Figura 8.11.

### 9.5.3 Receptores y puntos de exposición

Para el sitio S0606 se ha recopilado información en relación con los puntos de exposición en la medida de su existencia y conocimiento como: centros poblados, puntos de abastecimiento de agua de los centros poblados, pozos de agua subterránea, áreas de pesca, áreas de cultivo, áreas de recolección de frutos, áreas de caza entre otros.

De los trabajos en campo se ha identificado los siguientes puntos de exposición potenciales respecto de los pobladores de las comunidades cercanas:

**Tabla 9.1.** Resumen de puntos de exposición potenciales 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	Belén de Plantanayacu	418506	9653359	Se encuentra a 6,5 km (distancia lineal) al noroeste del sitio, establecida a orillas del río Plantanayacu (margen izquierda), en una microcuenca distinta a la del sitio y no tiene influencia hídrica de esta. Cuenta con 204 habitantes (censo del INEI 2017).
		Sión	421215	9653958	Se encuentra aproximadamente a 6,8 km al noreste del sitio, establecida a orillas de la quebrada Plantanayacu, en una microcuenca distinta a la del sitio y no tiene influencia hídrica de esta. Cuenta con 91 habitantes (censo del INEI 2017).
		Nueva Valencia	425280	9655726	Se encuentra a 10 km (distancia lineal) al noreste del sitio, establecida a orillas del río Corrientes (margen izquierda), en una microcuenca distinta a la del sitio y no tiene influencia hídrica de esta. Cuenta con 182 habitantes (censo del INEI 2017).
		San José de Nueva Esperanza	428792	9643700	Se encuentra a 9,1 km (distancia lineal) al sureste del sitio, establecida a orillas del río corrientes (margen derecha), en una microcuenca distinta a la del sitio y no tiene influencia hídrica de esta. Cuenta con 123 habitantes (censo del INEI 2017).
Zona de caza, pesca y de recolección	Dentro	Zona de caza y recolección	-	-	El sitio corresponde a una quebrada S/N, por lo que, no se realizan actividades de caza ni recolección en el sitio.
	Fuera	Se realizan actividades de caza y recolección en el entorno inmediato	-	-	De acuerdo con la información recopilada durante las actividades de muestreo para el sitio y registrada en el reporte de campo N.º 075-2025-SSIM, se realizan actividades de caza y recolección en el entorno del sitio por parte de los pobladores de la comunidad Belén de Plantanayacu. Sin embargo, no se precisa una zona en particular.
		Zonas de pesca	420042	9646800	Durante la ejecución de muestreos, los pobladores indicaron que desarrollan actividades de pesca en la quebrada Nayanmaca, aguas abajo del sitio.
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	Pozos de agua subterránea	-	-	No hay pozos de agua subterránea en el sitio ni en las inmediaciones del sitio.
	Fuera	Punto de captación de agua superficial para consumo humano del centro poblado de la comunidad nativa	418717	9653443	De acuerdo con la información recopilada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu hacen uso del agua superficial de un manantial cuyo punto de captación se ubica en las coordenadas

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

Punto de exposición	Dentro/fuera del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
		Belén de Plantanayacu			418717E/9653443N. Asimismo, cuentan con una Planta de tratamiento de agua (Planta INCLAM) que se encuentra en las coordenadas 418573E/9653380N, cuyo punto de captación se ubica en las orillas de la quebrada Plantanayacu que fluye adyacente a la comunidad, la cual se encuentra a 6,5 km al noroeste del sitio S0606, en otra microcuenca.
		Punto de captación de agua superficial para consumo humano del centro poblado de la comunidad nativa Sión	420891	9654272	De acuerdo con la información recopilada en campo, los pobladores de la comunidad nativa Sión hacen uso del agua superficial cuyo punto de captación se ubica en las coordenadas 420891E/9654272N. El agua obtenida de este punto de captación alimenta a una planta de tratamiento de agua para consumo humano del centro poblado, Asimismo, cuentan con una Planta de tratamiento de agua (Planta INCLAM) que se encuentra en las coordenadas 421072E/9654080N.
		Puntos de captación de agua subterránea fuera del sitio	-	-	No se encontró información de algún pozo de agua subterránea en los alrededores al sitio en un radio de 2 km.
Zonas de cultivo	Dentro	No se realizan actividades de cultivo en el sitio	-	-	-
	Fuera	Cultivo en el entorno del sitio	418979	9653254	El área de cultivo más cercano al sitio se ubica a 6,3 km de distancia en línea recta al noroeste del sitio, en los alrededores del centro poblado de la comunidad nativa Belén de Plantanayacu. No hay conexión hídrica entre el sitio y esta área de cultivo.
			420901	9654305	El área de cultivo más cercano al sitio se ubica a 7,2 km de distancia en línea recta al noreste del sitio, en los alrededores del centro poblado de la comunidad nativa Sión. No hay conexión hídrica entre el sitio y esta área de cultivo.
Zonas de recreación	Dentro	No se ubican zonas de recreación	-	-	-
	Fuera	Balneario de las poblaciones (quebrada Plantanayacu)	418634 421014	9653228 9653883	Ubicado en la quebrada Plantanayacu, a orillas de las comunidades Belén de Plantanayacu y Sión; 6,3 y 6,8 km del sitio respectivamente. En esta zona algunos pobladores de las comunidades (principalmente niños y adolescentes) utilizan la orilla del río como zona de recreación y balneario. Este se encuentra aguas arriba del sitio, no hay conexión hídrica entre el sitio y zona de recreación.

(-): Sin dato

En relación con los receptores ecológicos, el sitio no se emplaza dentro de un área natural protegida y la más cercana es la zona de amortiguamiento del Área Natural Protegida (ANP) Reserva Nacional Pucacuro ubicada a 48 km al noreste del sitio y la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria, ubicada aguas abajo, aproximadamente a 218 km al sureste del sitio.

**Tabla 9.2.** 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	-	463950 592114	9667307 9513397	Zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pucacuro (463950E/9667307N), ubicada aproximadamente a 48 km al noreste del sitio, y la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya - Samiria (592114E/9513397N), ubicada aguas abajo, aproximadamente a 218 km al sureste del sitio.
Ecosistema frágil	Dentro	-	-	-	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Minam, 2018), el sitio se ubica en un Bosque de terraza no inundable; sin embargo, de la información de campo, el sitio corresponde a una quebrada ubicada en un área con vegetación de bosque secundario en el entorno, y que habría sido afectada por un derrame proveniente de un ducto ubicado aguas arriba, no identificándose un ecosistema frágil en el sitio.
	Fuera	Bosque aluvial inundable	426870	9640245	De acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú el ecosistema frágil más cercano se ubica a 9,5 km del sitio y corresponde a un Bosque aluvial inundable.
Cuerpos de agua	Dentro	Quebrada S/N	-	-	De acuerdo con la información del levantamiento de la superficie terrestre y lo descrito en la Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14/01/2025, el sitio corresponde a un tramo de una quebrada S/N, la cual recibe los escurrimientos provenientes de la zona del ducto que iba de la Plataforma 92 hacia la Batería 7 y Batería 7.
	Fuera	Quebrada Nayanmaca	-	-	De acuerdo con la información recopilada durante las actividades de muestreo para el sitio y registrada en el Reporte de campo N.º 075-2025-SSIM, la quebrada S/N desemboca en la quebrada Nayanmaca.

## 9.5.4 Mecanismos de transporte

### 9.5.4.1 Entre las fuentes primarias y el sitio

Dado que se identificó la presencia de instalaciones (fuentes primarias) en el entorno del sitio, es probable que los contaminantes detectados en el área tengan su origen en actividades industriales advertidas en dichas instalaciones. Es posible que estos contaminantes pudieron haberse desplazado desde dichas instalaciones (ver Tabla 8.5) hacia el sitio dado que se ha verificado la topografía de la zona y el clima lluvioso de la región y es factible procesos a través de la escorrentía superficial influenciada por la topografía y el clima lluvioso de la región.

### 9.5.4.2 Entre el sitio y puntos de exposición de los receptores

En esta sección se analiza la viabilidad de los mecanismos de transporte mediante los cuales los contaminantes (asociados a una fuente secundaria) podrían alcanzar a los receptores (humanos y ecológicos). La metodología para la estimación del nivel de riesgo de sitios impactados contempla 3 mecanismos principales: i) escurrimiento del agua

superficial, ii) transporte por agua subterránea, y iii) transferencia a través de la cadena trófica. A continuación, se describe la información disponible para evaluar la posibilidad de cada uno de estos mecanismos en el sitio.

### **Escurrentía superficial**

La evidencia recopilada hasta el momento sugiere que el escurrimiento superficial es un mecanismo de transporte potencial en el sitio. Entre los aspectos observados destacan:

- La información de la red hidrográfica oficial disponible es escasa para la zona donde se ubica el sitio S0606 y para las zonas aledañas. Sin embargo, el sitio S0606 se ubica en la microcuenca CORR-14, la cual fue delimitada utilizando el modelo de elevación digital llamado ALOS PALSAR, el mismo que permite identificar zonas altas del territorio y con ello facilita la delineación de divisorias de agua, obteniendo una aproximación de la red hidrográfica de dicha microcuenca como se observa en la Figura 5.1 del PE del sitio S0606 (Anexo B.4). Además, como parte de la evaluación se desarrolló un modelo digital de terreno, así como un ortomosaico fotogramétrico (ver Anexo F.3) a través de vuelos con RPAS y sensor LiDAR, que han permitido esbozar la topografía de la zona y establecer la red hídrica del sitio e inmediaciones.

Al respecto, es importante mencionar que el sitio comprende la quebrada S/N, presentando un sentido de flujo de noreste a suroeste. De acuerdo con la información recopilada en campo y revisión de imágenes satelitales, la quebrada S/N desemboca en la quebrada llamada Nayanmaca y esta última desemboca en el río Corrientes en las coordenadas 427859E/9639446N (UTM WGS 84, 18M), aguas abajo de los centros poblados Belén de Plantanayacu, Sión, Nueva Valencia y San José de Nueva Esperanza.

- De acuerdo con las estaciones meteorológicas más cercanas, en la cuenca del río Corrientes donde se encuentra el sitio S0606, se registran valores de precipitación mensual de 2770 mm y 2994 mm, que corresponden con el clima de selva tropical, por lo que el escurrimiento superficial es un factor importante en el transporte y dispersión de contaminantes, considerando que el sitio comprende la quebrada S/N y cuya conexión con el río Corrientes se describe en el párrafo anterior.
- A partir del mismo modelo digital de elevación, se estimó la dirección del escurrimiento superficial dentro de la microcuenca CORR-14, lo cual se toma como base preliminar para entender el flujo del agua en ausencia de información más detallada.

### **Agua subterránea**

La evidencia recopilada hasta el momento permite descartar la existencia de transporte de contaminantes por vía subterránea desde el sitio hacia los centros poblados de las comunidades nativas Belén de Plantanayacu y Sión. Si bien no se cuenta con información hidrogeológica detallada para la microcuenca CORR-14, diversos factores como la distancia geográfica, la ubicación relativa del sitio respecto a los centros poblados, así como el comportamiento esperado del flujo subterráneo, indican que no existiría una conexión hidráulica entre ambos puntos. A continuación, se exponen los principales hallazgos que sustentan este aspecto:

- No se cuenta con datos específicos sobre la profundidad del nivel freático, la dirección del flujo subterráneo ni la dinámica hidrogeológica dentro de la microcuenca CORR-14. No se descarta procesos de infiltración hacia el nivel freático desde el sitio.

- En un radio de 200 m alrededor del sitio no se ubicaron pozos ni otros puntos de aprovechamiento de agua subterránea por parte de las poblaciones.
- Considerando la distancia geográfica de aproximadamente 6,5 km y 6,8 km entre el sitio y los centros poblados Belén de Plantanayacu y Sión, así como la posición del sitio respecto a la red hidrográfica, la posibilidad de migración de contaminantes a través del flujo subterráneo hacia los centros poblados es improbable. Este análisis se sustenta en la lógica de que el gradiente hidráulico en zonas cercanas a cuerpos de agua, como quebradas y ríos, dirige naturalmente el flujo subterráneo hacia dichos cuerpos, los cuales actúan como sumideros. En este caso, comprende la quebrada S/N de la red hídrica de la microcuenca CORR-14, por lo que el flujo subterráneo tendería a seguir la dirección del flujo de la microcuenca, la cual no se encuentra en dirección hacia los centros poblado Belén de Plantanayacu y Sión.
- Este planteamiento se complementa con la delimitación de microcuencas generada a partir del modelo digital de elevación ALOS PALSAR, así como la estimación de la dirección del escurrimiento superficial dentro de la microcuenca CORR-14. La integración de esta información confirma que el sitio no comparte microcuenca ni dirección de flujo (ni superficial ni subterráneo) con los centros poblado Belén de Plantanayacu y Sión, por lo que el transporte de contaminantes desde el sitio hasta este punto de exposición por vía subterránea no tendría viabilidad.

### **Cadena trófica**

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

- Conectividad ecológica: El sitio se encuentra inmerso en un cuerpo de agua «quebrada S/N» que favorece el desplazamiento de fauna (peces insectívoros y omnívoros) y su interacción con los recursos del entorno del sitio.
- Estado de la vegetación: La cobertura alrededor del sitio está dominada por especies arbóreas, además de vegetación arbustiva y herbácea. Esta vegetación sirve de base alimenticia para insectos, pequeños herbívoros y otras especies silvestres, habilitando una estructura trófica inicial.
- Fauna observada y reportada: Aunque no se avistaron mamíferos durante el reconocimiento y el muestreo en el sitio, los pobladores de las comunidades Belén de Plantanayacu y Sión reportaron la presencia de fauna de caza en los alrededores del sitio, lo cual sugiere que el sitio podría formar parte de sus rutas de desplazamiento durante la realización de esta actividad en los alrededores.
- El perfil de sedimento contaminado que se ha observado alcanza hasta 0,50 m, el cual puede interactuar con el sistema radicular de la vegetación inmediata al sitio.
- Uso de recursos del sitio: Respecto a la interacción humana con esta cadena trófica, los pobladores de las comunidades nativas Belén de Plantanayacu y Sión indicaron que no hacen uso de algún recurso en el mismo sitio; sin embargo, en los alrededores del sitio se realizan de forma esporádica actividades de caza, pesca y recolección de palmeras y especies maderables. No se descarta la probabilidad de que los animales que se movilizan a través del sitio puedan ser cazados posteriormente en los alrededores.

### 9.5.5 Rutas de exposición

Con la información recopilada sobre cada uno de los elementos de las rutas de exposición por contaminantes químicos, incluyendo las fuentes primarias, mecanismos de transporte, fuentes secundarias, los mecanismos de transporte, los puntos de exposición y los receptores, se desarrolló un esquema detallado (Figura 9.2). Este esquema ilustra múltiples rutas potenciales de exposición asociadas con el sitio. Por un lado, plantea el posible origen de la contaminación en el sitio (Fuentes primarias → Mecanismos de transporte → Foco de contaminación). Por otro lado, plantea la posible interacción del componente ambiental contaminado (sedimento) con los receptores humanos y ecológicos (Foco de contaminación → Mecanismos de transporte → Puntos de exposición → Receptores), identificando así los riesgos asociados al sitio.

En relación con el posible origen de la contaminación del sitio S0606, con la información disponible y expuesta en el ítem 8.3, se ha planteado en el esquema algunas rutas de exposición desde las presuntas instalaciones (fuentes primarias) que se ubicaron espacial y temporalmente en alrededor del sitio con potencial de vertimiento de contaminantes relacionados a la contaminación del sitio; asimismo, se han descartado otras en la medida de información suficiente para ello.

A continuación, se analizan las rutas de exposición desde los componentes ambientales contaminados (fuentes secundarias) hacia los puntos de exposición identificados para los receptores humanos y ecológicos potenciales. Este análisis se realiza con el objetivo de descartar aquellas rutas que no presentan una interacción viable entre el sitio S0606 y los receptores mencionados, integrando la información disponible hasta este momento.

Del análisis de las rutas de exposición que conectan el sitio con los puntos de exposición a través del flujo de la escorrentía superficial, se observa que, en el caso de los puntos de exposición de los receptores humanos tales como: zona de caza, pesca y recolección, no se descarta la posibilidad de interacción entre estos y el sitio S0606, toda vez que se encuentran distribuidos espacialmente en ubicaciones dentro de la misma microcuenca y cuya conexión hídrica es posible, por estar en el entorno inmediato del sitio; por lo que se han considerado en el modelo conceptual como probables.

Por otro lado, para los puntos de exposición relacionados con centros poblados (Belén de Plantanayacu y Sión), puntos de captación de agua superficial, zona de recreación y zonas de cultivo ubicadas fuera del sitio y en los alrededores de las comunidades, se observa que no existe interacción posible entre estos y el sitio toda vez que se encuentran distribuidos espacialmente en microcuenca diferentes y no tienen influencia hídrica una de la otra. Por lo que en el modelo conceptual se han marcado como conexión incompleta.

En relación con las rutas de exposición vinculadas al transporte de los contaminantes a través del flujo de agua subterránea, no se descarta la posibilidad de infiltración desde el sedimento al subsuelo (se encontró sedimento contaminado en una profundidad de 0,50 m) y al agua subterránea. Sin embargo, la interacción entre el agua subterránea en el sitio y los receptores humanos se descarta con base en la información obtenida de los pobladores de las comunidades Belén de Plantanayacu y Sión, quienes indicaron que actualmente no se utiliza agua subterránea en la comunidad ni en sus alrededores. Además, aun considerando la posible existencia de pozos en los centros poblados identificados, la migración del contaminante a través del agua subterránea desde el sitio hasta los pozos es improbable debido a la presencia de barreras naturales como quebradas y el río Corrientes, que se interponen entre el sitio y los centros poblados, además de la gran distancia entre ellos. Por ello se descarta y se muestra en el modelo conceptual como conexión incompleta.

En relación con las rutas de exposición relacionadas con la cadena trófica en el sitio, para el sedimento, se considera probable esta ruta en la medida que los resultados de la evaluación de comunidades hidrobiológicas advierten una cadena trófica de macroinvertebrados bentónicos y peces en los sedimentos del sitio. Esta situación puede involucrar el aprovechamiento por parte de receptores ecológicos y, de forma indirecta, también humanos. De información recogida de los pobladores, se tiene punto de pesca en inmediaciones del sitio aguas abajo. Asimismo, la cobertura alrededor del sitio está dominada por especies arbóreas, además de vegetación arbustiva y herbácea. Esta vegetación sirve de base alimenticia para insectos, pequeños herbívoros y otras especies silvestres, habilitando una estructura trófica inicial. Y aunque no se avistaron mamíferos durante el reconocimiento y el muestreo en el sitio, los pobladores de las comunidades Belén de Plantanayacu y Sión reportaron la presencia de fauna de caza en los alrededores del sitio, lo cual sugiere que el sitio podría formar parte de sus rutas de desplazamiento durante la realización de esta actividad en los alrededores.

Para aquellas rutas de exposición en las que no necesita un mecanismo de transporte debido a que el punto de exposición es el mismo sitio, e implica un contacto directo se ha considerado probable para los receptores humanos, en la medida que se ha registrado contaminación en el perfil de sedimento entre 0 m a 0,50 m por cromo total y mercurio, por lo que durante las actividades de aprovechamiento de recursos en el entorno del sitio (pesca) se podría dar un contacto directo con el sedimento contaminado. De igual manera para los receptores ecológicos que aprovechan los recursos del sitio como la cadena trófica hidrobiológica registrada.

En resumen, se advierte la posibilidad de ocurrencia de algunas de las rutas de exposición planteadas, así como se descartan otras. Asimismo, considerando la información disponible se ha realizado la estimación del nivel de riesgo con la metodología aprobada para tal fin, cuyos resultados de los niveles de riesgo para los 3 indicadores se han presentado en el ítem 8.4. Se espera que la información generada sirva para las subsiguientes etapas de la gestión de la rehabilitación o manejo ambiental del sitio.

## 10. CONCLUSIONES

- (i) El sitio S0606 constituye un sitio impactado debido a que cumple con la definición de sitio impactado establecida en el Artículo 3° del Reglamento de la Ley N.º 30321, al ser un área geográfica que comprende sedimento contaminado relacionado con las actividades de hidrocarburos.
- (ii) De la evaluación al componente sedimento en relación con la presencia de contaminantes, se tiene que de las 4 muestras tomadas en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, 3 muestras (S0606-SED-001, S0606-SED-003 y S0606-SED-004) superan el valor referencial PEL para sedimento de agua dulce de la «Guía canadiense de calidad ambiental - Calidad de sedimento para la protección de la vida acuática» y el valor EQS para sedimento de agua dulce de la norma de referencia «Atlantic RBCA - Estándares de calidad ambiental (EQS) ecológicos de TIER I para sedimento» para al menos uno de los siguientes parámetros: cromo total y mercurio.
- (iii) De la evaluación de las comunidades hidrobiológicas realizada en el tramo de la quebrada S/N que comprende el sitio S0606, se registra una riqueza y abundancia de macroinvertebrados bentónicos de 10 especies y 49 individuos/0,3 m<sup>2</sup>, agrupados en 2 phyla: Arthropoda (9 especies, 47 individuos/0,3 m<sup>2</sup>) y Annelida (1 especie, 2 individuos/0,3 m<sup>2</sup>). La mayor riqueza y abundancia se presenta en el orden Diptera, con predominancia de grupos tolerantes de la familia Chironomidae. No se evidencia

afectación organoléptica por hidrocarburos en los organismos analizados; sin embargo, los altos niveles de mercurio y cromo total en el sedimento podrían estar afectando internamente a dichos organismos. Asimismo, se observaron algunas especies de peces de importancia alimenticia para humanos como parte de la pesca de subsistencia, tales como «mojarras» y «bujurquis»,

- (iv) La evaluación al sitio S0606 comprendió los componentes ambientales sedimento y comunidades hidrobiológicas, la cual se realizó sobre un área evaluada de 2117 m<sup>2</sup> (0,2117 ha); asimismo, a partir de los resultados obtenidos y en función al alcance de la «Fase de Identificación» establecida en los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobada mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAN, se estimó un área impactada de 1637 m<sup>2</sup> (0,1637 ha) para el sitio S0606, correspondiente a sedimento contaminado.
- (v) Las fuentes de contaminación identificadas corresponden a las actividades de hidrocarburos relacionadas a la Batería 7 y al ducto que transportaba hidrocarburos desde la Plataforma 92 hacia la batería en mención, ubicadas pendiente arriba del sitio.
- (vi) La fuente secundaria (foco) de contaminación en el sitio es el área donde se evaluó el componente ambiental sedimento, cuyos resultados analíticos registran valores que superan las normas de uso referencial para sedimento para los parámetros cromo total y mercurio.
- (vii) La estimación de nivel de riesgo dio como resultado: No aplica para el nivel de riesgo por condiciones físicas ( $NRF_{\text{físico}}$ ), MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas ( $NRS_{\text{salud}}$ ) y MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para el ambiente ( $NRS_{\text{ambiente}}$ ).

## 11. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir el presente informe a la Junta de Administración del Fondo de Contingencia, a través de su Secretaría Técnica, Administrativa y Financiera —Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú—, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones establecidas en la Ley N.º 30321 y su Reglamento.
- (ii) Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones.
- (iii) Remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, para las acciones que correspondan en el marco de sus funciones.

## 12. ANEXOS

Anexo A	:	Mapas
Anexo A.1	:	Mapa de ubicación del sitio S0606
Anexo A.2	:	Mapa de puntos de muestreo que exceden las normas referenciales para sedimento en el sitio S0606
Anexo A.3	:	Mapa de punto de muestreo de comunidades hidrobiológicas en el sitio S0606
Anexo B	:	Información documental vinculada al sitio S0606
Anexo B.1	:	Carta N.º 0001-2025-FECONACO del 14 de enero de 2025
Anexo B.2	:	Ficha de reconocimiento de sitio N.º 028-2025-SSIM



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de  
Sitios Impactados

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

- Anexo B.3 : Informe N.º 00064-2025-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo B.4 : Informe N.º 00073-2025-OEFA/DEAM-SSIM
- Anexo C : Comunicaciones a actores involucrados
- Anexo C.1 : Carta N.º 00275-2025-OEFA/DEAM
- Anexo C.2 : Carta N.º 00276-2025-OEFA/DEAM
- Anexo C.3 : Carta N.º 00277-2025-OEFA/DEAM
- Anexo D : Actas de reunión con la comunidad nativa Belén de Plantanayacu
- Anexo E : Reporte de campo N.º 075-2025-SSIM
- Anexo F : Reportes de resultados
- Anexo F.1 : Reporte de Resultados N.º 093-2025-SSIM
- Anexo F.2 : Reporte de Resultados N.º 103-2025-SSIM
- Anexo F.3 : Reporte de Resultados N.º 101-2025-SSIM
- Anexo G : Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0606
- Anexo H : Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo del sitio S0606
- Anexo I : Registro fotográfico