



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

2019-I01-014693

INFORME N° 00138-2025-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 S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto.

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 2018-05-0070

REFERENCIA : a) Informe N.º 00356-2018-OEFA/DEAM-SSIM
b) Informe N.º 00060-2019-OEFA/DEAM-SSIM
c) Planefa 2025¹

CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-9-2025-415

FECHA DE APROBACIÓN : Jesús María, 13 de noviembre 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 S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Maraón y departamento Loreto., se presentan en la Tabla 1.1.

¹ 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.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Tabla 1.1.** Datos generales de la actividad realizada

| | | |
|----|---|---|
| a. | Zona evaluada | Sitio con código S0209, ubicado aproximadamente a 95 m y 105 m al sur de los pozos CAPS-30H y CAPS-1802H de la Plataforma M, respectivamente; asimismo, se encuentra a 1 km al noreste de la Batería Capahuari Sur del Lote 192, y a 3,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado de la comunidad nativa Los Jardines, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto. |
| b. | Centroide del sitio S0209 (Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 M) | 341447E/9691031N (UTM WGS84, 18M) (Coordenadas correspondientes al centroide del área evaluada) |
| 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 | 16 de setiembre de 2025 (evaluación del componente suelo) |
| f. | Tipo de evaluación | Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.º 30321) |

Profesionales que aportaron al estudio

Tabla 1.2. Listado de profesionales

| N.º | Nombres y apellidos | Profesión | Actividad desarrollada | Nº de Colegiatura |
|-----|-------------------------------|---|------------------------|-------------------|
| 1 | Vilma Morales Quillama | Ingeniera Química | Gabinete | CIP 75724 |
| 2 | Milena Jenny León Antúnez | Ingeniera Ambiental | Gabinete | CIP 82438 |
| 3 | Marco Antonio Padilla Santoyo | Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales | Gabinete | CIP 118530 |
| 4 | Tino Jesús Núñez Sánchez | Biólogo | Campo y gabinete | CBP 13131 |
| 5 | Kelly Vargas Solorzano | Ingeniera Ambiental | Gabinete | CIP 185357 |
| 6 | Isaías Antonio Quispe Quevedo | Ingeniero Geográfico | Gabinete | CIP 320044 |

2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**Tabla 2.1.** Cantidad de puntos evaluados en el sitio S0209

| | | | |
|----|-------------------|-------------------------|--|
| a. | Fecha de comisión | Reconocimiento | 23 de marzo de 2018 ² |
| | | Identificación de Sitio | 16 de setiembre de 2025 (evaluación del componente suelo) |
| b. | Puntos evaluados | Suelo | 12 puntos de muestreo (16 muestras)* |

(*) Incluye puntos a un solo nivel de profundidad (12 muestras) y 2 puntos a dos niveles de profundidad (2 muestras).

Tabla 2.2 Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente para el sitio S0209

| Riesgo | Parámetro | Puntaje* | Clasificación |
|--------------------|-------------------------|----------|---------------|
| Riesgo a la salud | NRF _{físico} | --- | No aplica |
| | NRS _{salud} | --- | No aplica |
| Riesgo al ambiente | NRS _{ambiente} | --- | No aplica |

*Con rangos de hasta 100 puntos

² Aprobado con Informe de reconocimiento N.º 0356-2018-OEFA/DEAM-SSIM del 31 de diciembre de 2018.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana**Tabla 2.3.** Parámetros que incumplieron los Estándares de Calidad Ambiental para suelo, para el sitio S0209

| Matriz | Parámetro | Cantidad de muestras que incumplieron la norma | |
|--------|--|--|--|
| | | Número de muestras | Norma/Documento referencial |
| Suelo | <ul style="list-style-type: none"> - Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) - Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) - Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) - Metales totales (As, Ba total, Cd, Hg, Pb) - Cromo VI | 0 | Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM) |

3. CONCLUSIONES

- (i) De la evaluación al componente suelo en relación con la presencia de contaminantes, se tiene que de los 12 puntos de muestreo (16 muestras), en el área evaluada (1,25 ha) del sitio S0209, ningún parámetro registra valores que excedan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.
- (ii) El sitio S0209 no constituye un sitio impactado debido a que no cumple con la definición de sitio impactado establecida en el Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, al no presentar suelo contaminado, pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos o depósitos de residuos.
- (iii) No se establecen fuentes ni focos potenciales de contaminación para el sitio S0209, debido a que no está contaminado con sustancias químicas.
- (iv) El proceso para la identificación del sitio S0209 dio como resultado que no constituye un sitio impactado por actividades de hidrocarburos; por tanto, no corresponde evaluar el nivel de riesgo en concordancia con la Metodología aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

4. RECOMENDACIONES

- (i) Aprobar el presente informe de evaluación ambiental para la identificación de sitio impactado del sitio con código S0209, 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.



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

- (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: 00932580"



00932580



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 S0209, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA PAS-47, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO PASTAZA, DISTRITO ANDOAS, PROVINCIA DATEM DEL MARAÑÓN Y DEPARTAMENTO LORETO

SUBDIRECCIÓN DE SITIOS IMPACTADOS

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2025



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..... | 2 |
| 2. | MARCO LEGAL..... | 5 |
| 3. | ÁREA DE ESTUDIO..... | 5 |
| 3.1 | Características naturales del sitio..... | 6 |
| 3.1.1 | Geológicas..... | 6 |
| 3.1.2 | Fisiografía..... | 7 |
| 3.1.3 | Suelos..... | 7 |
| 3.1.4 | Datos climáticos..... | 8 |
| 3.1.5 | Hidrológicas..... | 8 |
| 3.1.6 | Cobertura vegetal..... | 9 |
| 3.1.7 | Fauna..... | 10 |
| 3.2 | Información general del sitio S0209..... | 10 |
| 3.2.1 | Esquema del proceso productivo..... | 10 |
| 3.2.2 | Materias primas, productos, subproductos y residuos..... | 10 |
| 3.2.3 | Sitios de disposición y descargas..... | 11 |
| 3.3 | Fuentes de contaminación en el sitio..... | 11 |
| 3.3.1 | Fugas y derrames visibles..... | 11 |
| 3.3.2 | Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros..... | 11 |
| 3.3.3 | Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos..... | 11 |
| 3.3.4 | Drenajes..... | 11 |
| 3.4 | Focos de contaminación en el sitio..... | 11 |
| 3.4.1 | Priorización y validación..... | 12 |
| 3.4.2 | Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos)..... | 12 |
| 3.5 | Vías de propagación y puntos de exposición..... | 13 |
| 3.5.1 | Características de uso actual y futuro del sitio..... | 13 |
| 3.5.2 | Vías de propagación y puntos de exposición..... | 14 |
| 3.6 | Características del entorno del sitio..... | 14 |
| 3.6.1 | Fuentes de contaminación en el entorno..... | 16 |
| 3.6.2 | Focos de contaminación en el entorno y vías de propagación..... | 18 |
| 4. | ANTECEDENTES..... | 20 |
| 4.1 | Información documental vinculada al sitio..... | 22 |
| 4.1.1 | Información vinculada a pedidos de las comunidades..... | 22 |
| 4.1.2 | Información remitida a OEFA..... | 22 |
| 4.1.3 | Otra información vinculada al sitio S0209..... | 23 |
| 4.1.4 | Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva)..... | 23 |
| 5. | PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS..... | 25 |
| 5.1 | Participación ciudadana..... | 25 |
| 5.2 | Actores involucrados..... | 25 |
| 5.2.1 | Reuniones..... | 26 |
| 5.2.2 | Ejecución de la evaluación ambiental..... | 26 |
| 6. | OBJETIVOS..... | 27 |
| 6.1 | Objetivo general..... | 27 |
| 6.2 | Objetivos específicos..... | 27 |
| 7. | METODOLOGÍA..... | 27 |
| 7.1 | Evaluación de la presencia de contaminantes en el componente ambiental: suelo, en el sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza..... | 27 |
| 7.1.1 | Área evaluada..... | 27 |
| 7.1.2 | Suelo..... | 28 |
| 7.1.2.1 | Guía utilizada para la evaluación..... | 28 |
| 7.1.2.2 | Ubicación de puntos de muestreo..... | 29 |
| 7.1.2.3 | Parámetros y métodos de análisis..... | 32 |
| 7.1.2.4 | Equipos e instrumentos utilizados..... | 33 |
| 7.1.2.5 | Criterios de evaluación..... | 33 |



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

| | | |
|---------|--|----|
| 7.1.2.6 | Análisis de Datos | 33 |
| 7.2 | Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza | 34 |
| 7.3 | Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza | 35 |
| 8. | RESULTADOS | 37 |
| 8.1 | Evaluación de la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza.. | 37 |
| 8.1.1 | Presencia de contaminantes en suelo..... | 37 |
| 8.2 | Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza | 40 |
| 8.3 | Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza | 40 |
| 9. | DISCUSIÓN..... | 41 |
| 9.1 | Cumplimiento de la definición de sitio impactado..... | 41 |
| 9.2 | Suelo | 41 |
| 9.3 | Modelo conceptual inicial para el sitio S0209..... | 42 |
| 9.3.1 | Foco de contaminación (fuente secundaria)..... | 43 |
| 9.3.2 | Fuentes de contaminación (fuentes primarias)..... | 43 |
| 9.3.3 | Receptores y puntos de exposición | 43 |
| 9.3.4 | Mecanismos de transporte..... | 43 |
| 9.3.5 | Rutas de exposición..... | 44 |
| 10. | CONCLUSIONES | 44 |
| 11. | RECOMENDACIONES | 45 |
| 12. | ANEXOS..... | 45 |



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 DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 3.1. Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0209.. | 12 |
| Tabla 3.2. Descripción de focos en el sitio S0209..... | 12 |
| Tabla 3.3. Vías de propagación | 14 |
| Tabla 3.4. Instalaciones en el entorno del sitio S0209..... | 16 |
| Tabla 3.5. Descripción de focos potenciales de contaminación en el sitio S0209 y su entorno. | 19 |
| Tabla 4.1. Referencia asociada al sitio S0209 | 24 |
| Tabla 5.1. Reuniones con los actores involucrados..... | 26 |
| Tabla 7.1. Referencias para el muestreo de la calidad del suelo | 28 |
| Tabla 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo y muestras de suelo en el sitio S0209.... | 29 |
| Tabla 7.3. Ubicación de la muestra duplicado en el sitio S0209..... | 31 |
| Tabla 7.4. Parámetros analizados en el suelo del sitio S0209 | 32 |
| Tabla 8.1. Resultados analíticos de las muestras que superan los ECA suelo en el sitio S0209 | 38 |
| Tabla 8.2. Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente | 41 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM..... | 3 |
| Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos | 4 |
| Figura 3.1. Ubicación del sitio S0209..... | 6 |
| Figura 3.2. Focos de contaminación en el sitio S0209 | 13 |
| Figura 3.3. Esquema del proceso de perforación de un pozo petrolero..... | 15 |
| Figura 3.4. Esquema de producción de hidrocarburos en el Lote 192 | 15 |
| Figura 3.5. Instalaciones en el entorno del sitio S0209 | 17 |
| Figura 3.6. Focos potenciales de contaminación en el entorno del sitio S0209. | 20 |
| Figura 4.1. Información asociada al sitio S0209 | 24 |
| Figura 7.1. Área evaluada del sitio S0209 | 28 |
| Figura 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo y muestras de suelo en el sitio S0209 .. | 32 |
| Figura 7.3. Ubicación de las posibles fuentes y focos de contaminación para el sitio S0209 | 35 |
| Figura 7.4. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes | 36 |
| Figura 9.1. Esquema del modelo conceptual inicial para el sitio S0209 | 42 |

1. INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

Mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM⁴ se 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 Publicada el 7 de mayo de 2015, en el diario oficial «El Peruano».

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

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

⁴ Disposiciones Complementarias Finales

(...)

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

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

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

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

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

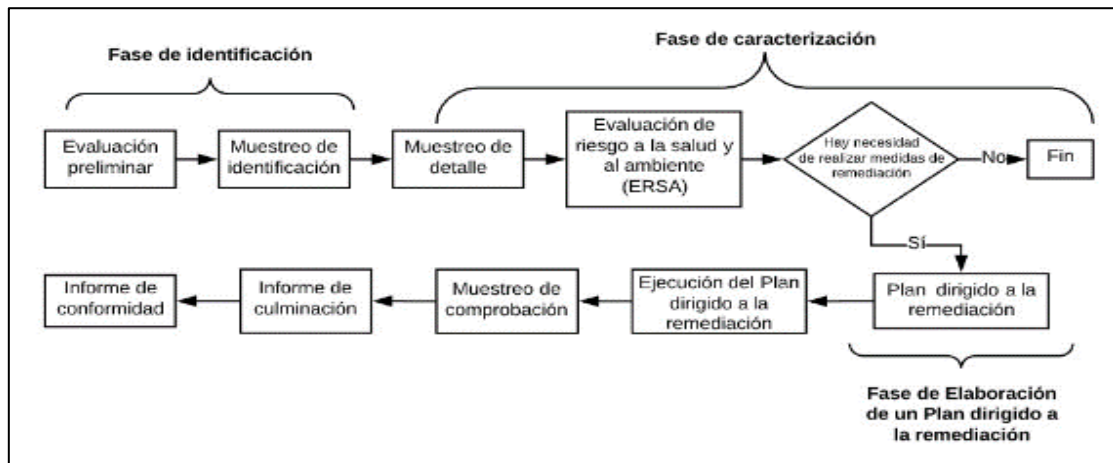


Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM

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

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

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

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

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

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

⁹ El Plan de Evaluación (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.

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

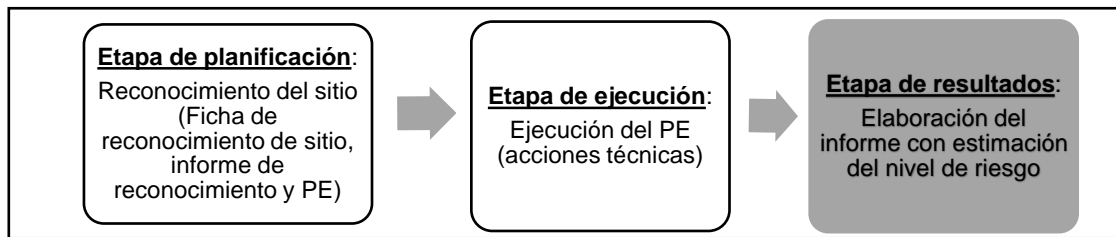


Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos

En el marco del proceso, el 23 de marzo de 2018, la Subdirección de Sitios Impactados (en adelante, **SSIM**) de la DEAM realizó actividades de reconocimiento al sitio con código S0209, ubicados aproximadamente a 95 m y 105 m al sur de los pozos CAPS-30H y CAPS-1802H de la Plataforma M y a 79 m al sureste de la línea de ductos que transportaban hidrocarburos de las plataformas M hacia la Batería Capahuari Sur; asimismo, se encuentra aproximadamente a 3,7 km (en línea recta) al suroeste del centro poblado Los Jardines, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto. Los resultados de las actividades de reconocimiento evidenciaron a nivel organoléptico presencia de hidrocarburos en el componente suelo (pequeñas gotas de hidrocarburo y la formación de iridiscencia en el suelo sobresaturado), conforme consta en el Informe de reconocimiento N.º 00356-2018-OEFA/DEAM-SSIM del 31 de diciembre de 2018.

Por otro lado, de acuerdo con la recomendación del Estudio Técnico Independiente del ex Lote 1AB¹¹ «Lineamientos estratégicos para la remediación de los impactos de las operaciones petroleras en el ex Lote 1AB en Loreto, Perú», los sitios son descritos a nivel de microcuenca. El sitio S0209 se encuentra ubicado en la microcuenca PAS-47.

En ese sentido, el 25 de marzo de 2019, mediante Informe N.º 00060-2019-OEFA/DEAM-SSIM, la SSIM aprobó el PE del sitio S0209, ubicado en la microcuenca PAS-47, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza. En este documento se establecieron y planificaron las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del citado sitio, a fin de obtener 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 S0209 se tiene a) información reportada por la Organización Interétnica del Alto Pastaza (ORIAP) al Fondo Nacional del Ambiente (FONAM) mediante Carta N.º.276-2017-FONAM de fecha 23 de octubre de 2017, b) información remitida por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA mediante Carta PPN-OPE-023-2015 de fecha 30 de enero de 2015, c) información remitida por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA mediante Carta PPN-OPE-013-0090 de fecha 09 de mayo de 2013 y d) información remitida por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA mediante Oficio N.º.1079-2016-MEM/DGAAE/DGAE y N.º.1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE.

La etapa de ejecución corresponde al desarrollo de las acciones programadas en el PE para la identificación del sitio impactado S0209. Estas se ejecutaron en campo el 16 de setiembre de 2025 con el monitoreo del componente ambiental suelo 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.

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

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 S0209, 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 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- 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
- 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.
- 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 S0209 se ubica referencialmente en las coordenadas 341447E/9691031N (UTM WGS84, 18M)¹², aproximadamente a 95 m y 105 m al sur de los pozos CAPS-30H y CAPS-1802H, respectivamente, que se encuentran en la Plataforma M y a 79 m al sureste de la línea de ductos que transportaban hidrocarburos de la Plataforma M hacia la Batería Capahuari Sur (Anexo A.1: Mapa de ubicación del sitio S0209).

¹² Coordenadas correspondientes al centroide del área evaluada de suelo del sitio S0209.

Por otro lado, el sitio S0209 se encuentra a 3,7 km (en línea recta) al noreste del centro poblado Los Jardines, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto, cuenca del río Pastaza (Figura 3.1). Para llegar al sitio, por vía terrestre, se parte desde el centro poblado Los Jardines realizando un recorrido en camioneta durante aproximadamente 1 hora, por la red vial (trocha carrozable sin mantenimiento) del Lote 192 (carretera Los Jardines – Batería Capahuari Sur), en dirección noreste hasta la Plataforma M; luego se realiza una caminata en dirección sur a través del bosque durante aproximadamente 3 min hasta llegar a las coordenadas 341500E/9691053N (UTM WGS84, 18M), que corresponden a la referencia R003064 donde se ubica el sitio.

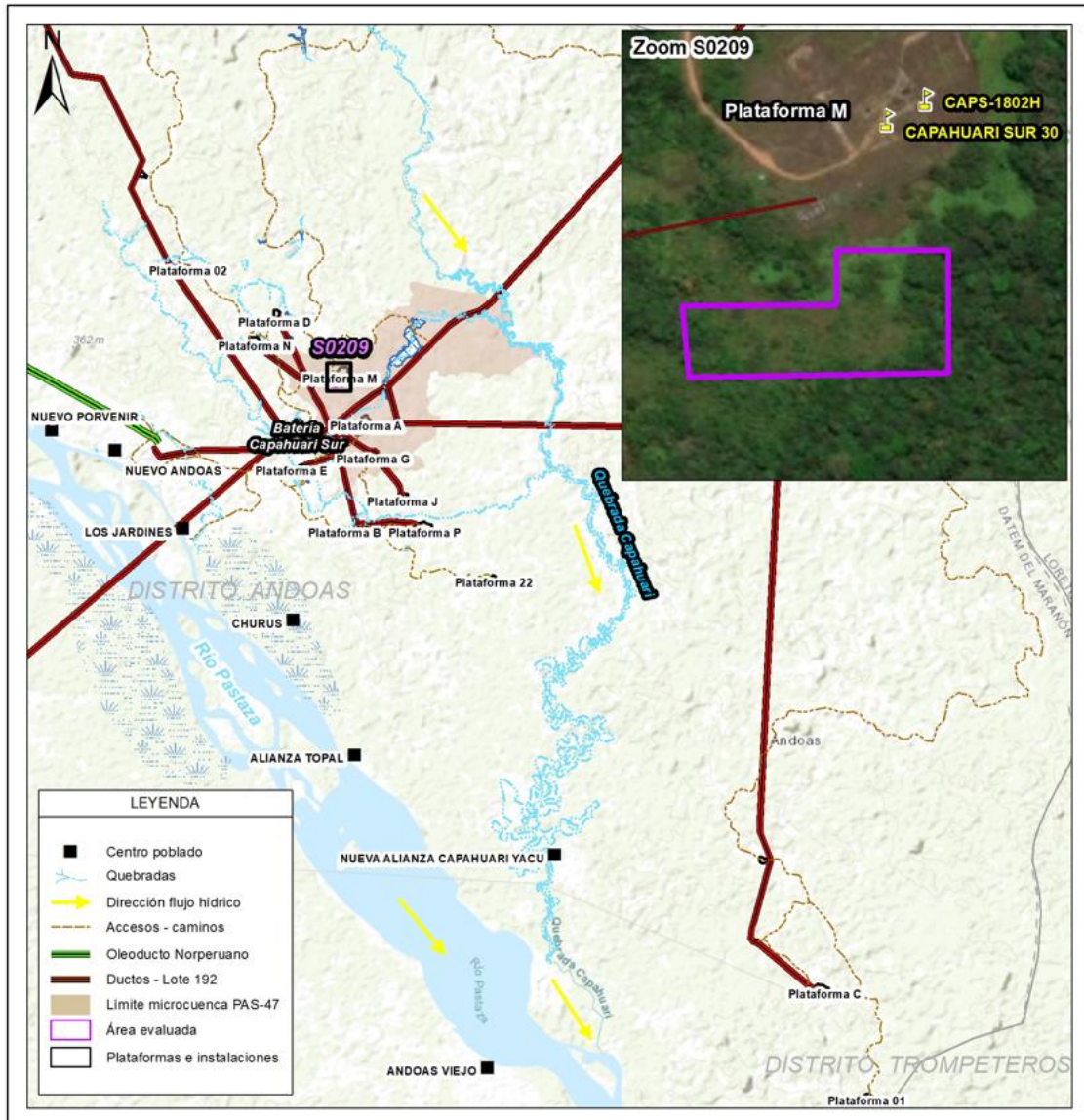


Figura 3.1. Ubicación del sitio S0209

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) y



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

Cuaternario (Depósitos aluviales, fluviales y biogénicos). La geología regional del sitio describe como afloramiento más antiguo a la formación Ipururo, suprayace la formación Nauta, seguida por depósitos cuaternarios (aluviales, fluviales biogénicos)¹³. A escala local, la geología del sitio S0209, según el EIA¹⁴ y su Mapa de Geología, corresponde a la Formación Nauta (TsQp-n).

Formación Nauta (TsQp-n)

Esta formación consiste en una secuencia integrada por areniscas y lodolitas. Las areniscas son de color rojo, de grano medio a grueso que incluyen intercalaciones lenticulares conglomerádicas de gravas cuarzosas pequeñas. Las lodolitas también de color rojizo, ocurren interestratificadas con capas de areniscas, presentando en la sección superior de la secuencia, horizontes enriquecidos con materia orgánica; la caolinita es el mineral de arcilla predominante en este material. Cerca de la superficie, ocurren algunas capas muy finas de óxidos de hierro producto de iluviación, que se alteran a limonitas¹⁵.

3.1.2 Fisiografía

De la información obtenida durante la evaluación en campo, el sitio S0209 se ubica en un bosque de terraza no inundable (B-tni)¹⁶ y, según lo indicado en el Mapa Geomorfológico del Perú, el área del sitio corresponde a la unidad Colina y lomada disectada en roca sedimentaria (RCLD-rs)¹⁷. Asimismo, de acuerdo con los muestreos realizados, el sitio se sitúa entre los 226 m s. n. m. y 229 m s. n. m, en una zona que presenta pendiente plana (0 – 2 %); su material constituyente es arcillo limosa, siendo característico su drenaje muy pobre.

3.1.3 Suelos

El área donde se ubica el sitio S0209, de acuerdo con lo indicado en el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú, se clasifica como Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por mal drenaje – Tierras de protección (F3w-X)¹⁸. Sin embargo, cabe precisar que, según la «Actualización de los Estudios de Suelos y Capacidad de Uso Mayor de la Región Loreto», la zona donde se ubica el sitio

¹³ Mapa Geológico del Cuadrángulo de Andoas 06k (1665). Serie A: Carta Geológica Nacional. Escala 1:100 000. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET. Base Geológica (1999). Revisión de mapa integrado (2017). Información consultada el 30 de octubre de 2025. Disponible en la web: <https://geocatminapp.ingemmet.gob.pe/complementos/descargas/Mapas/GeologiaIntegrada/06k.png>

¹⁴ Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Social del Proyecto Centrales Térmicas Capahuari Sur 15 MW, San Jacinto 15MW, Huayuri 40MW, Unidad de Producción de Combustible Huayuri y Tendido de Líneas de Transmisión de 13,8, 33 y 60 kV – Lote 1AB. Mapa de Geología Sector 1 – Capahuari Sur. Página 4.1.3-12. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 219-2008-MEM/AEE.

¹⁵ Ídem 14. Página 4.1.3-3.

¹⁶ Asimismo, de acuerdo con la revisión del Anexo Mapa de Fisiografía del Informe del Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0101 – Ushpayacu (agosto, 2019), mapa que abarca una mayor área de estudio y alcanza al sitio S0209, el área del sitio también se encontraría ubicado en Terraza baja (Tb). Consultado el 30 de octubre de 2025. Obtenido a través del Portal del Ministerio de Energía y Minas. Disponible en: [https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/PR/PR%20Pastaza/S0101/Anexos%20S0101%20\(Ushpayacu\).pdf](https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/PR/PR%20Pastaza/S0101/Anexos%20S0101%20(Ushpayacu).pdf)

¹⁷ Instituto Geológico Minero y Metalúrgico – INGEMMET (2016). Geocatmin: Geomorfoloía. Primer: Mapa Geomorfológico. Escala 1:1 000 000. Información consultada el 30 de octubre de 2025 de la web: <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/main>

¹⁸ De acuerdo con el Anexo Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierra del Informe del Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0101 – Ushpayacu (agosto, 2019), mapa que abarca una mayor área de estudio y alcanza al sitio S0209, el área del sitio se clasifica como F3w-X. Consultado el 30 de octubre de 2025. Obtenido del Portal del Ministerio de Energía y Minas. Disponible en: <https://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=22&idTitular=9842>

corresponde a Tierras aptas para cultivo permanente de baja calidad agrológica baja con limitación por suelo (C3s)¹⁹.

Respecto, a los muestreos realizados hasta una profundidad de 1,90 m, los suelos presentes en el sitio son de textura limo arcillosa, de color gris, son suelos mojados con presencia de materia orgánica (hojarasca) de baja degradación con un espesor de 0,05 m aproximadamente sobre la superficie del suelo²⁰.

3.1.4 Datos climáticos

El área de estudio se encuentra ubicada en la selva norte del Perú. Según la clasificación climática de Strahler (Barry y Chorley, 1982), el clima de la región nor-amazónica se considera ecuatorial húmedo, el cual es un clima de bosque tropical lluvioso, típico de las latitudes bajas controladas por las masas de aire del trópico ecuatorial que convergen generando una depresión ecuatorial, derivando en lluvias a través de las tormentas de convección²¹.

Según el Mapa de Clasificación Climática del Perú, del Senamhi, a la zona donde se ubica el sitio S0209 le corresponde un clima muy lluvioso con humedad abundante en todas las estaciones y cálido – A (r) A²².

No se cuenta con información de registros meteorológicos en el área evaluada; sin embargo, de acuerdo con los registros pluviométricos de la estación Andoas, estación más cercana al sitio S0209, se registran valores de precipitación mensual de 136,8 mm a 271,0 mm y una precipitación anual de 2576,7 mm. Asimismo, de acuerdo con las estaciones Barranca, Trompeteros y Andoas, la temperatura promedio anual es de 26,1 °C; y, respecto a la humedad relativa, el promedio anual es de 88,5 %²³.

3.1.5 Hidrológicas

El sitio S0209 se encuentra aproximadamente a 3,7 km (en línea recta) al noreste del río Pastaza, en la microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza, cuyas aguas fluyen de noroeste a sureste. Este río es uno de los afluentes más importantes del río Marañón, tiene sus orígenes en los andes ecuatorianos, nace en las faldas del volcán Tungurahua y se caracteriza por ser ancho y displayado, cuenta con una gran cantidad de islas, sus orillas son fácilmente inundables por inesperadas y frecuentes crecidas, sus afluentes principales son: por la margen derecha, los ríos Huasaga, Manchari, Huitoyacu y Chapullí, y por la margen izquierda, el río Capahuari y Ungurahui. El área de la cuenca del río Pastaza es de 39504 km² y tiene una longitud de 353 km. El régimen de las aguas del río Pastaza

¹⁹ Ministerio de Agricultura (2016). Anexo Mapa de Capacidad de Uso Mayor de la Tierra. Actualización de los Estudios de Suelos y Capacidad de Uso Mayor de la Región Loreto. Estudio: Inventario y Evacuación de los recursos Naturales de la Micro Región Pastaza - Tigre. Anexo V. Aprobado mediante Resolución de Dirección General N.º 300-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA Consultado el 11 de setiembre de 2023. Disponible en: <https://www.midagri.gob.pe/portal/resoluciones-direccion-general/rdg-2016/16106-resolucion-de-direccion-general-n-300-2016-minagri-dvdiar-dgaaa>

²⁰ De acuerdo con el Reporte de campo N.º 121-2025-SSIM del 21 de octubre de 2025.

²¹ Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Social del Proyecto Centrales Térmicas Capahuari Sur 15 MW, San Jacinto 15MW, Huayuri 40MW, Unidad de Producción de Combustible Huayuri y Tendido de Líneas de Transmisión de 13,8, 33 y 60 kV – Lote 1AB. Página 4.1.1-1. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 219-2008-MEM/AAE

²² Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – Senamhi. Mapa de Clasificación Climática del Perú (2020). Consultado el 22 de agosto de 2025. Disponible en: <https://idesep.senamhi.gob.pe/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9f18b911-64af-4e6b-bbef-272bb20195e4>

²³ Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Sísmica 3D en Capahuari Norte-Sur, Tambo Este y Jíbaro Nor Este-Jibarito Lote 1-AB. Aprobado mediante Resolución Directoral N.º 303-2011-MEM/AAE. Clima y zonas de vida. Parámetros Meteorológicos. Páginas 4.1.1-4, 4.1.1-5 y 4.1.1-7.

presenta una creciente que se inicia en el mes de enero, alcanzando su máximo caudal entre los meses de mayo a junio; asimismo, la vaciante se inicia en el mes de setiembre y continúa hasta diciembre (en setiembre se registra el nivel mínimo del río)²⁴.

El sitio S0209 no presenta cuerpo de agua alguno; sin embargo, al sur del sitio se identifica una zona inundada, durante el muestreo en campo se observó suelo saturado, de donde se podrían generar escorrentías superficiales proveniente de esta zona en temporada de mayores precipitaciones, que podrían recorrer el sitio en dirección sureste, para posiblemente unirse a la quebrada Ushpayacu ubicada al sur y aguas abajo del sitio S0209, en las coordenadas 341938E/9690752N, UTM WGS84, 18M, esta quebrada presenta 2 ramales: un primer ramal (zona sur) que comprende un canal que se conecta mediante una tubería de drenaje con el sitio S0101 (Ushpayacu), y un segundo ramal (zona norte) conocida localmente como quebrada Shipilay²⁵, ambos ramales se unen en las coordenadas 343368E/9692241E (UTM WGS 84, 18M) y sus aguas fluyen de noroeste a sureste en dirección a la quebrada Capahuari (344422E/9691999N, UTM WGS84, 18M), la cual finalmente desemboca en el río Pastaza en las coordenadas 345185E/9680720N (UTM WGS84, 18M), aguas debajo de la comunidad Los Jardines.

3.1.6 Cobertura vegetal

El sitio S0209, de acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú²⁶ se encuentra ubicado en un Bosque de terraza no inundable. Asimismo, de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal²⁷, el sitio corresponde a un Área de Bosque de terraza baja (Btb).

Por otro lado, de acuerdo con el EIA²⁸ y su Mapa de Vegetación Sector 1 – Capahuari Sur, el área del sitio se ubica en Bosque inundable de terrazas bajas con vegetación rala (Bitvr). En esta unidad de vegetación, según composición de especies predomina la familia Fabaceae. Asimismo, según estructura, abundancia y diversidad, predominan las familias Amaryllidaceae, Heliconiaceae, Nyctaginaceae y Araceae; en el estrato herbáceo se presentan las especies: *Heliconia vellerigera* y *Anthurium sp.*; los árboles y arbustos predominantes son de las especies: *Ceiba pentandra* «lupuna», *Inga chartacea*, *Virola elongata* «cumala caspi», *Protium hebetatum* «almesia», *Tovomita umbellata*, *Couroupita subsessilis* «ayahuma», *Eugenia myrobalana* «jazmin», *Naucleopsis ulei* «motelo micuna», *Picramnia martiniana* «sani panga», *Sterculia apeibophylla* «machin sapote», *Inga cordatoalata*, *Pterocarpus amazonum* «mututi», *Curarea toxicifera*, *Mabea pulcherrima* «siringilla», *Vantanea guianensis*, *Eucharis cyaneosperma* y *Neea divaricata* «tupamaqui»; también cabe resaltar la presencia de epífitos de la especie *Aechmea corymbosa* «bromelia»²⁹.

De la información obtenida durante los trabajos de campo, se observó que el sitio S0209 corresponde a un Bosque de terraza no inundable, que presenta espejos de agua y suelo saturado, así como vegetación secundaria en el entorno. Al respecto, por su sector noreste y sureste se observó zonas con suelo inundado, con presencia de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, conformadas por palmeras de huasaí (chonta); mientras que, al

²⁴ Ídem 21. Páginas 4.1.5-2, 4.1.5-3, 4.1.5-7 y 4.1.5-8.

²⁵ Denominado como quebrada Shipping Line en el Plan de Rehabilitación del Sitio Impactado S0101 (Ushpayacu); en el documento se indica que proviene de las inmediaciones de la Batería Capahuari Sur.

²⁶ Minam, 2018. Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 440-2018-MINAM. Consultado el 15 de setiembre de 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/235404-440-2018-minam>

²⁷ Minam, 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal. Consultado el 15 de setiembre de 2023. Recuperado de: https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Maps/MAPA_COBERTURA_VEGETAL.pdf

²⁸ Ídem 21. Resumen Ejecutivo. Mapa R-12: Mapa de vegetación Sector 1 – Capahuari Sur. Página R-31.

²⁹ Ídem 21. Páginas 4.2.1-7, 4.2.1-15 y 4.2.1-16.

sureste, se observaron zonas de suelo de tierra firme donde predominaron especies arbóreas; entre ellas, especies maderables tales como tornillo y pashaco.

Además, de acuerdo con la información proporcionada por los pobladores de la comunidad Los Jardines, en el sitio y su entorno se realizan actividades de caza y recolección de frutos de palmeras de huasá (chonta), así como también especies maderables (tornillo, pashaco, etc.)³⁰.

3.1.7 Fauna

La fauna se encuentra vinculada a la diversidad de hábitats presentes en función a las principales formaciones vegetales. De acuerdo con el EIA³¹, la unidad de vegetación de la zona donde se ubica el sitio corresponde a un Bosque inundable de terrazas bajas con vegetación rala (Bitvr). En esta unidad de vegetación, la fauna está representada por la familia Dasyproctidae, siendo las especies más abundantes: *Saimiri sciureus* «mono ardilla o fraile» (familia Cebidae), *Saguinus fuscicollis* «pichico común» (familia Callitrichidae), *Nasua nasua* «coatí» (familia Procyonidae) e *Hydrochaeris hydrochaeris* «ronsoco» (familia Hydrochaeridae).

En el sitio S0209, 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 Los Jardines, en el sitio y su entorno se realizan actividades de caza mamíferos y aves³² (majaz, sajino, añuje, mono choro, mono negro, camungo, perdiz, etc.).

3.2 Información general del sitio S0209

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 S0209; sin embargo, en el entorno del sitio se encuentran instalaciones y componentes relacionados con la actividad de hidrocarburos, tales como la Plataforma M, en donde se encuentran los pozos CAPS-30H (inoperativo) y CAPS-1802H ubicados al noreste del sitio y los ductos que transportaban hidrocarburos desde la Plataforma M hacia la Batería Capahuari Sur, ubicados al noroeste del sitio; todos los cuales formaron parte del proceso productivo asociado al sistema de extracción, transporte de fluidos por ductos y/o procesamiento de hidrocarburos en el yacimiento Capahuari Sur del Lote 192.

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 S0209 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.

³⁰ Según Reporte de Campo N.º 121-2025-SSIM, aprobado el 21 de octubre de 2025.

³¹ Ídem 21, Páginas 4.2.2.2-11.

³² Información obtenida en campo durante las actividades de reconocimiento del 23 de marzo de 2018 (Informe N.º 356-2018-SSIM) y de muestreo del sitio el 16 de setiembre de 2025.

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 S0209.

3.3 Fuentes de contaminación³³ en el sitio

Las fuentes potenciales 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 S0209 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 S0209.

3.3.4 Drenajes

Durante los trabajos de campo no se observó drenaje activo por actividades industriales en el sitio S0209.

3.4 Focos de contaminación³⁴ en el sitio

Los focos 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.

³³ 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.

³⁶ 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.

Los focos de contaminación (observaciones organolépticas) serán validados y definidos como tal con el análisis de los resultados del muestreo analítico y su comparación con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) o normas referenciales, según corresponda.

3.4.1 Priorización y validación

Para determinar la existencia de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0209 se evaluó la información recogida del reconocimiento (Informe de reconocimiento de sitio N.º 356-2018-OEFA/DEAM-SSIM), en la que se advierte a nivel organoléptico pequeñas gotas de hidrocarburos y la formación de iridiscencia por presencia de hidrocarburos en el componente suelo; así como, la información obtenida durante la ejecución del muestreo del sitio S0209 (Reporte de campo N.º 121-2025-SSIM), donde se observó color y olor por presencia de hidrocarburos en el suelo.

Se calificó la evidencia obtenida durante los trabajos de reconocimiento y 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 S0209

| 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 de contaminación y su clasificación para el sitio S0209.

Tabla 3.2. Descripción de focos en el sitio S0209

| Número en el mapa | Foco en el sitio | Sustancia de interés | Clasificación según la evidencia |
|-------------------|--|--|----------------------------------|
| 1 | Suelo potencialmente impactado por la actividad de hidrocarburos (a),(b) | Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) Metales totales (As, Ba total, Cd, Hg, Pb) Cromo VI | Probable ++ |

(a): Referencia R002870 que describe «Sitios impactados y potencialmente impactados no incluidos en Instrumentos de Gestión Ambiental» (Carta PPN-OPE-013-0090), referencia R001754 «Suelos potencialmente impactados» (Carta PPN-OPE-0023-2015), referencia R002562 «Informe de Identificación de Sitio con código CSUR21» (Oficio N.º 1079-2016-MEM/DGAAE) y referencia R003064 «Suelos con restos de hidrocarburos enterrados» (Carta N.º 276-2017-FONAM), según Informe de reconocimiento de sitio N.º 00356-2018-OEFA/DEAM-SSIM.

(b): El suelo presentó indicios organolépticos de hidrocarburos de acuerdo con lo observado durante el reconocimiento (pequeñas gotas de hidrocarburos y la formación de iridiscencia por presencia de hidrocarburos en el componente suelo) según Informe de reconocimiento; así como durante el muestreo del sitio (color y olor) según Reporte de campo N.º 121-2025-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 S0209 y las sustancias de interés.

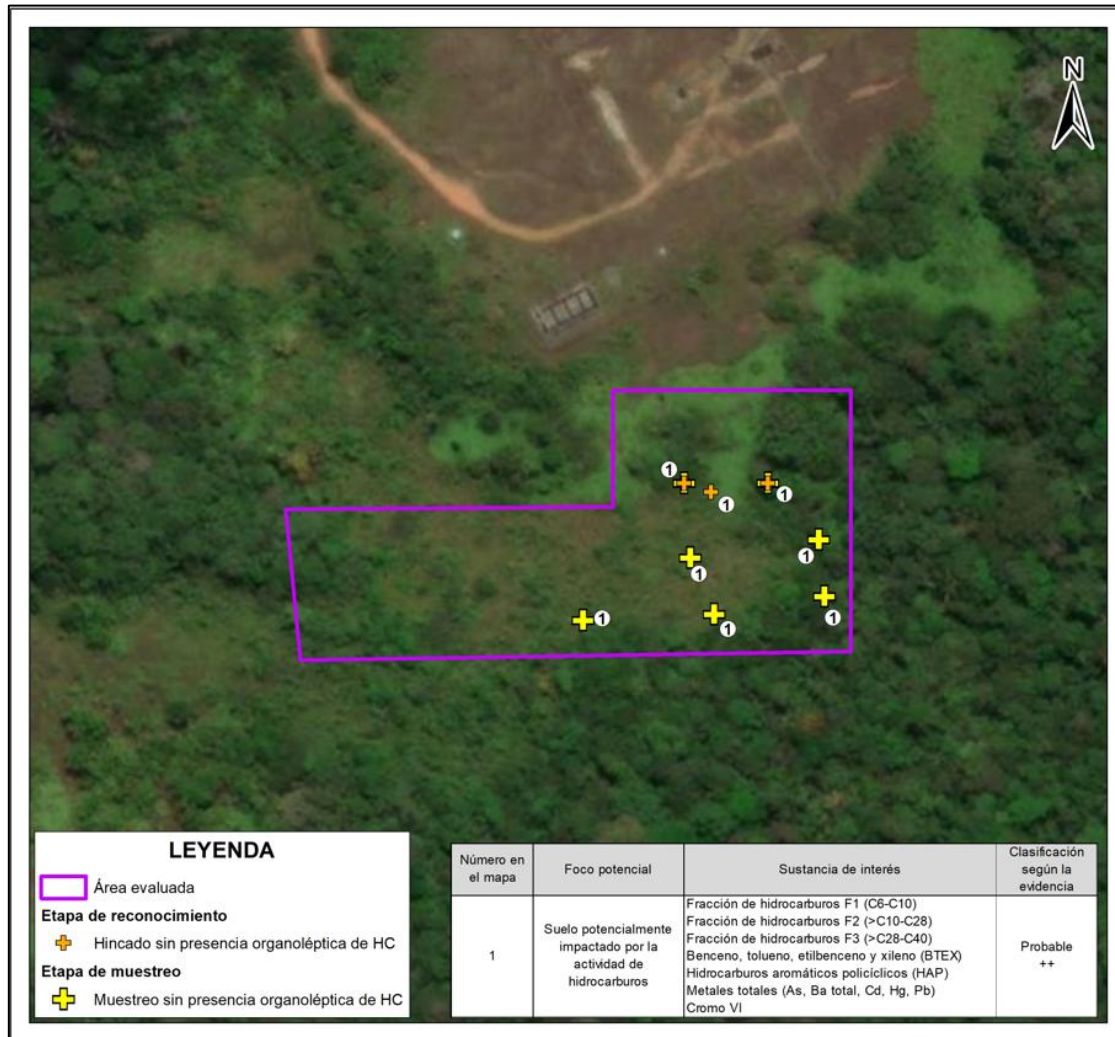


Figura 3.2. Focos de contaminación en el sitio S0209
HC: Hidrocarburos.

3.5 Vías de propagación y puntos de exposición

Luego de la identificación de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0209, 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 3.1.6, el sitio S0209 comprende un área de suelo saturado donde predomina la vegetación secundaria con especies principalmente herbáceas y arbustivas, en cuyo entorno se encuentra un bosque secundario conformado principalmente por vegetación arbórea, arbustiva y herbácea; asimismo, se encuentra ubicado en un Bosque de terraza no inundable; por lo que, su uso actual corresponde a un Bosque Natural Húmedo de Terraza media y baja (BHTM)³⁵. Los

³⁵ 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.

pobladores locales indicaron que se realizan actividades de caza y recolección en el sitio y en los alrededores.

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 S0209 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 |
|--|---|--|--|
| Suelo potencialmente impactado por la actividad de hidrocarburos | Suelo superficial - contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación) | Fracciones de hidrocarburos F1 (C6-C10), F2 (>C10-C28) y F3 (>C28-C40) Benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX) Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) Metales totales (As, Ba total, Cd, Hg y Pb) Cromo VI | Personas que se trasladan por el entorno del sitio para realizar actividades de caza y recolección. Receptores ecológicos |
| | Suelo superficial - lluvia - agua superficial - drenaje - agua superficial (ingestión y/o contacto) | | |
| | Suelo superficial - lluvia - agua superficial - drenaje - agua subterránea (ingestión y/o contacto) | | |
| | Suelo subsuperficial - infiltración - drenaje - agua subterránea (ingestión y/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 asociados a las actividades de hidrocarburos en el Lote 192, y que tengan probable influencia en el sitio S0209.

En el Lote 192 (ex Lote 1AB) se han perforado pozos exploratorios y de producción de hidrocarburos, para lo cual utilizaban un taladro rotatorio, a través del cual, circula un lodo de perforación para trasladar los cortes (ripios o detritos) de perforación hasta la superficie.

Los lodos o fluidos de perforación, que pueden ser base agua o aceite, contienen aditivos dispersos y disueltos. Los aditivos típicos añadidos a los lodos base agua son bentonita, soda cáustica, barita o baritina y lignosulfonatos. En los lodos base aceite se utilizan arcillas reactivas y pueden contener barita. Actualmente, estos fluidos tienen características especiales para mantenerlo limpio, estable y controlado³⁶.

Los cortes de perforación contienen suelo del hoyo y restos de los aditivos utilizados. Actualmente su tratamiento y disposición final se encuentran regulados según lo establecido en los instrumentos de gestión ambiental, el Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (aprobado mediante Decreto Supremo N.º 032-2004-EM y sus modificatorias) y el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2014-EM y sus modificatorias.

En la Figura 3.3. se observa el proceso productivo de un pozo petrolero.

³⁶ Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2014-EM.

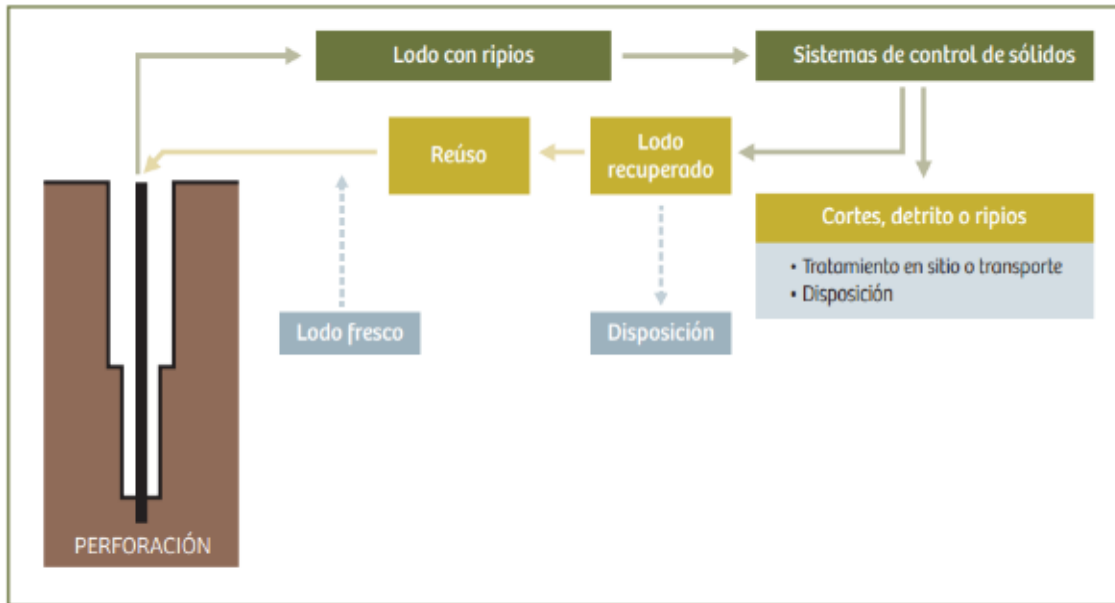


Figura 3.3. Esquema del proceso de perforación de un pozo petrolero
Fuente: ETI del ex Lote 1AB

La extracción de hidrocarburos en el Lote 192 se realiza con bombas electro sumergibles desde los pozos verticales y direccionales en «clusters» ubicados en una plataforma. La producción es transportada por las líneas de flujo (tubería que conecta el cabezal de un pozo) hasta el manifold de campo, cuya función es coleccionar el petróleo de diferentes pozos, y de ahí se conecta hasta la batería de producción, que es el lugar donde se recibe la producción de un determinado número de pozos de un yacimiento.

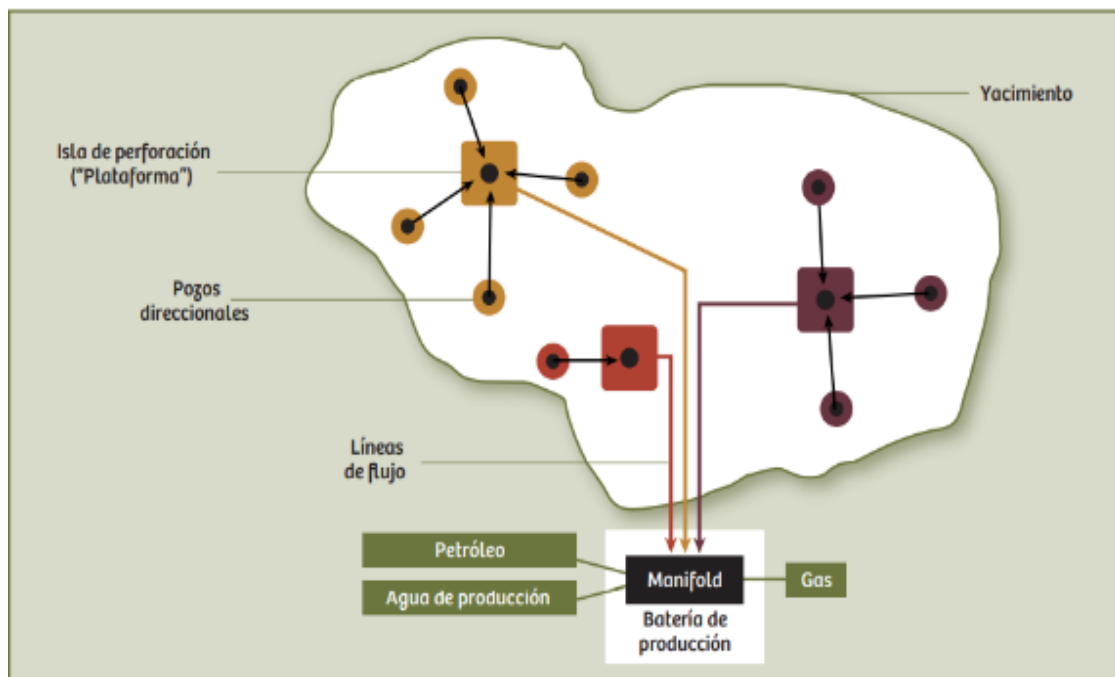


Figura 3.4. Esquema de producción de hidrocarburos en el Lote 192
Fuente: ETI del ex Lote 1AB

Cabe indicar que el sitio S0209 se encuentra en el ámbito del Lote 192, en el yacimiento Capahuari Sur, y próximo a instalaciones industriales asociadas a la actividad de hidrocarburos, como las ubicadas en la Plataforma M (pozos CAPS-30H y CAPS-1802H) y los ductos que transportaban hidrocarburos de la plataforma M hacia la Batería Capahuari Sur.

3.6.1 Fuentes de contaminación en el entorno

En la Tabla 3.4 se detallan las instalaciones existentes en el entorno del sitio S0209, 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 S0209

| Instalaciones | Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M | | Producto asociado | Estado | Sector del sitio | Observaciones |
|---|----------------------------------|--------------------|---|--|------------------------------|---|
| | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| Pozos CAPS-30H e instalaciones asociadas (Plataforma M) | 341485 341512 | 9691177 9691191 | Fluidos de producción (hidrocarburos, gas y agua de producción) | Inactivo ^(a) / Pozo productivo cerrado (PC) ^(b) | A 140 m al noreste del sitio | <p>Pozo ubicado en el sector este de la Plataforma M.</p> <p>Inicio de perforación^(c): CAPS-30H:02/06/1996 CAPS-1802H:19/07/2010</p> <p>Término de perforación^(c): CAPS-30H:11/09/1996 CAPS-1802H:20/11/2010</p> <p>Completación del pozo^(c): CAPS-30H:17/09/1996 CAPS-1802H:No se completo</p> <p>Última fecha de producción^(b): CAPS-30H:01/10/2014 CAPS-1802H:19/02/2016</p> <p>Además, en el Informe de Identificación de Sitio CSUR21 elaborado por Pluspetrol Norte S.A.^(d) reportaron tuberías de los pozos CS_30H y CS_1802H ubicado en las coordenadas 341486E/9691162N (UTM WGS84, 18 M), el sump tank y tubería de descarga del pozo CS_1802H, en las coordenadas 341527E/9691147N (UTM WGS84, 18 M), el sump tank y tubería de descarga del pozo CS_30H, en las coordenadas 341462E/9691093N (UTM WGS84, 18 M), un área de almacén de productos químicos, en las coordenadas 341443E/9691120N (UTM WGS84, 18 M) constituido por tres tanques de 1000 litros (L) señalizados, los cuales contienen productos anti-incrustantes, asfáltenos y parafinas. Estos depósitos se encuentra cubiertos por un techo a dos aguas y presenta una base cementada, durante la inspección de campo no se observaron derrames en las paredes de los tanques, ni en el piso y una sala eléctrica, techada, con cerco metálico en las coordenadas 341428E/9691116N (UTM WGS84, 18 M).</p> <p>De la información de emergencias ambientales del OEFA^(e) se tiene un registro de evento ocurrido en esta plataforma (el 16/05/2021 en el cabezal del Pozo CS-30 presento una fuga de crudo, Yacimiento Capahuari Sur) y derrames registrados por el Osinergmin^(f), no se tienen registros ocurridos en esta instalación. (ver registros fotográficos N.º 7,8,9 y 10 del Anexo I)</p> |
| Ductos Plataforma M–Batería Capahuari Sur | 341418 | 9691116 | Fluido de producción (hidrocarburos y agua de producción) | Inactivo ^(a) | A 79 m al norte del sitio | Ductos que estaban asociados al transporte de fluidos de producción desde las plataformas M hacia la Batería Capahuari Sur. El tramo de estos ductos inicia desde el manifold (sistema de tuberías y válvulas). De la información de emergencias ambientales del OEFA ^(e) y |

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

| Instalaciones | Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M | | Producto asociado | Estado | Sector del sitio | Observaciones |
|---------------|----------------------------------|-----------|-------------------|--------|------------------|---|
| | Este (m) | Norte (m) | | | | |
| | | | | | | derrames registrados por el Osinergmin ^(f) , no se tienen eventos ocurridos en esta instalación. |

- (a): Sin desarrollo de actividades petroleras durante la evaluación en campo.
- (b): Estado de pozos (al 31 de diciembre de 2019) y fecha de última producción, según Carta N.º GGRL-SUPC-GFDP-02141-2021, remitido por Perupetro S.A. al OEFA el 16 de diciembre de 2021.
- (c): Datos de perforación y completación de pozos según Oficio N.º GGRL-SUPC-GFST-0847-2017, remitido por Perupetro S.A. al OEFA el 7 de setiembre de 2017.
- (d): Mediante Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 7 de noviembre de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas a solicitud del OEFA remitió en formato digital los «Informes de Identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39».
- (e): 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/DSEM en formato Excel.
- (f): 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 – Osinergmin al OEFA mediante oficio N.º 3770-2017-OS-DSHL del 29 de setiembre de 2017.

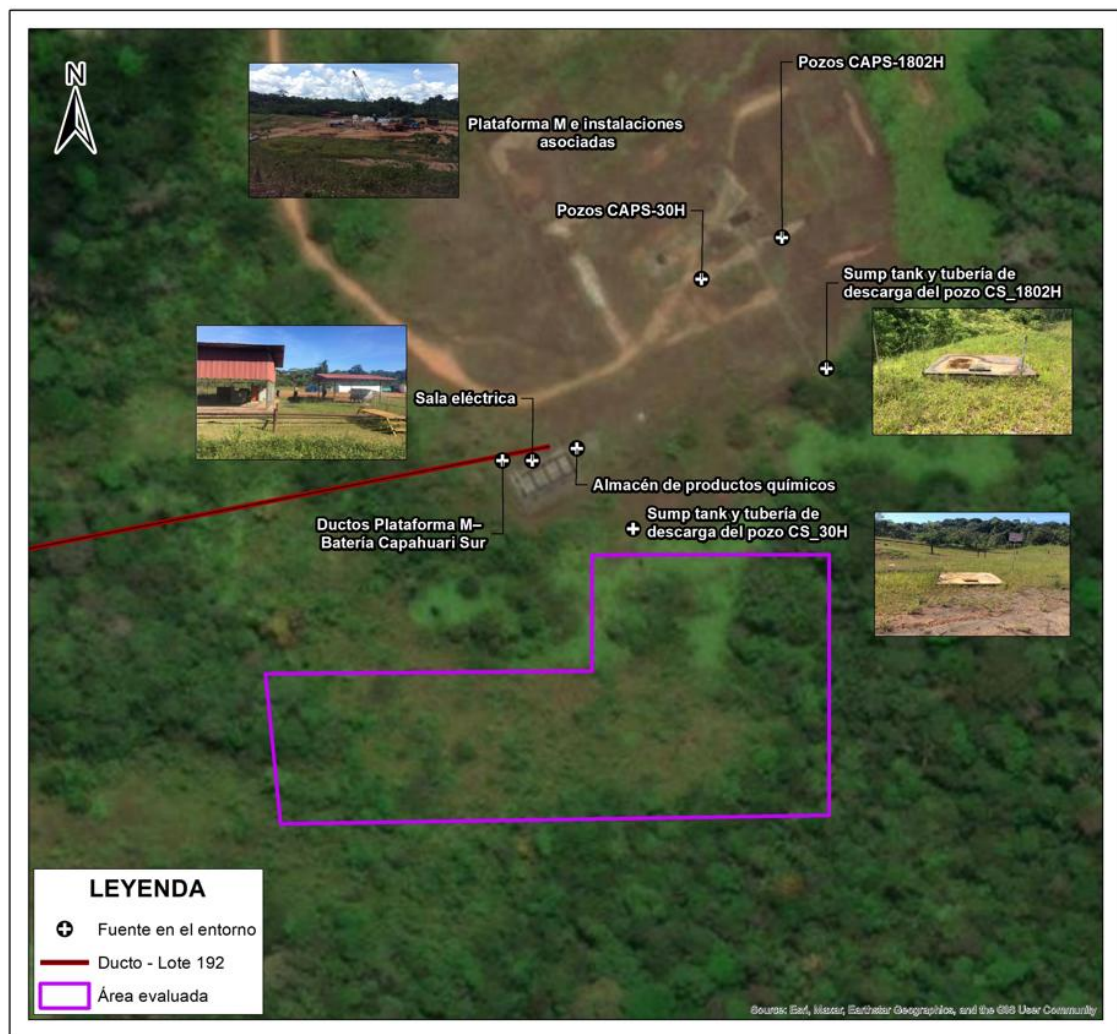


Figura 3.5. Instalaciones en el entorno del sitio S0209

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.

- El sector noreste del sitio S0209, se superpone parcialmente un área determinada en el Informe de Identificación de Sitio CSUR21 (en adelante, IIS CSUR21), elaborado por Pluspetrol Norte S.A.³⁷ (Figura 3.6). De la revisión de los resultados, se reportan excedencia para el parámetro bario total, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, se registran excedencias para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y bario total.
- En dirección noreste del sitio S0209, se superpone un sitio contaminado con código «SL-CPS2-N» identificado por el OEFA mediante Informe N.º 326-2013-OEFA/DE-SDCA (Figura 3.6). De acuerdo con los resultados obtenidos en dicho informe, ninguno de los parámetros analizados, bario, cadmio, plomo, fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3, exceden los valores según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, tampoco se registran excedencias para dichos parámetros.
- A 170 m en dirección noroeste y a 310 en dirección noreste del sitio S0209, se encuentra un área determinada en el Informe de Identificación de Sitio CN-R156 (en adelante, IIS CN-R156), elaborado por Pluspetrol Norte S.A.³⁸ (Figura 3.6). De la revisión de los resultados, se registran excedencias para el parámetro bario total, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); asimismo, si se compara los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, se reporta excedencias para dicho parámetro.

En el IIS CN-R156 se reporta la presencia de una quebrada que atraviesa el sitio con sentido de flujo de noreste a suroeste (naciente del cauce, al noreste del sitio donde se ubica una cocha), en la quebrada se evidenció afectación (olor) y en el sector suroeste del sitio se ubica un aguajal con evidencia de afectación (olor). Cabe indicar que este cuerpo de agua se ubica aguas arriba del sitio S0209.

³⁷ Mediante oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE del 7 de noviembre de 2017, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas a solicitud del OEFA remitió en formato digital los «Estudios de Identificación y Planes de Descontaminación de Suelos del Lote 8, Lote 1AB, Lote 64 y Lote 39».

³⁸ Ídem 37.

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

Tabla 3.5. Descripción de focos potenciales de contaminación en el sitio S0209 y su entorno.

| Focos potenciales en el entorno del sitio S0209 | Descripción | Ubicación respecto del sitio S0209 |
|---|---|---|
| Sitio CSUR21 (IIS CSUR21) | De la revisión del IIS CSUR21, se reportan excedencia para el parámetro bario total, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM). Asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), también se registran excedencias para los parámetros fracción de hidrocarburos F2 y bario. | Se superpone parcialmente, con el sector noreste del sitio S0209; asimismo, se encuentra en una zona de mayor elevación colindante con la Plataforma M. El sitio CSUR21 presenta cuerpos de agua superficiales. Al sur del sitio se identifica una zona inundada que se extiende fuera de los límites del mismo, en dirección sur, (área que se superpone con el sitio S0209), se observa cubierta por vegetación. |
| Sitio «SL-CPS2-N» (Sitio contaminado OEFA) | De la revisión del Informe N.º 326-2013-OEFA/DE-SDCA y su informe complementario N.º 392-2013-OEFA/DE-SDCA, se reporta que ninguno de los parámetros analizados, bario, cadmio, plomo, fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3, exceden los valores según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM); asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, de acuerdo con lo indicado en el Instrumento de gestión Ambiental presentado por la empresa Pluspetrol Norte S.A. | Dentro del sitio S0209, en dirección noreste, se ubica a 200 m al sur ⁽¹⁾ del Pozo CAPS-30H de Capahuari Sur, en la parte baja se encuentra un área impactada de aproximadamente 1000 ² m por agua de producción. |
| Sitio CN-R156 (IIS CN-R156) | De la revisión del IIS CN-R156, se reportan excedencia para el parámetro bario total, según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM). Asimismo, si se comparan los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), también se registra excedencia para dicho parámetro. | Ubicado a 170 y 310 m en dirección noreste y noroeste respectivamente del sitio S0209; asimismo, se encuentra colindante con la Plataforma M y lo bordea por su sector norte. El sitio CN-R156 reporta la presencia de una quebrada que atraviesa el sitio con sentido de flujo de noreste a suroeste (naciente del cauce, al noreste del sitio donde se ubica una cocha), en la quebrada se evidenció afectación (olor) y en el sector suroeste del sitio se ubica un aguajal con evidencia de afectación (olor). Cabe indicar que este cuerpo de agua se ubica aguas arriba del sitio S0209. |

⁽¹⁾ En el Informe N.º 326-2013-OEFA/DE-SDCA, en la pág. 13, describe que el punto se ubica al norte del pozo CAPS-30H, pero lo correcto es en dirección sur según las coordenadas 341466E/9691049N (UTM WGS84, 18 M), del punto «SL-CPS2-N».

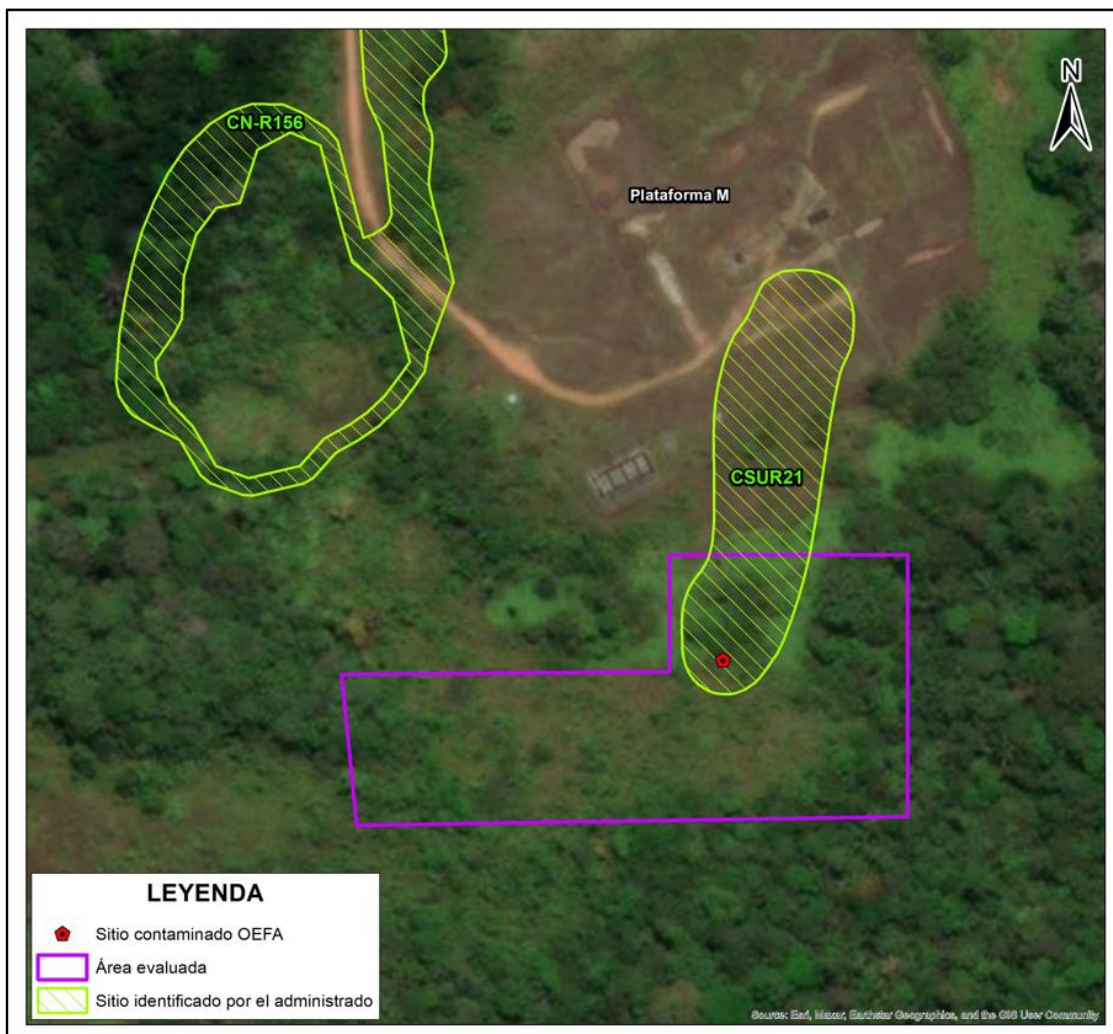


Figura 3.6. Focos potenciales de contaminación en el entorno del sitio S0209.

4. ANTECEDENTES

En 1971 se iniciaron las actividades en el ex Lote 1AB (actual Lote 192), en un inicio como dos lotes separados Lote 1-A (1971) y Lote 1-B (1978), ubicado en las cuencas de los ríos Corrientes, Tigre y Pastaza, departamento Loreto, cuyos contratos fueron suscritos entre Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) y la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú (OPCP), Sucursal del Perú en los años 1972 y 1978, respectivamente³⁹. Dichos contratos fueron resueltos, posteriormente Petroperú S.A. y OPCP firmaron el Contrato de Servicios para el Lote 1AB, cuya fecha de inicio fue el 30 de agosto de 1985 y fecha de vencimiento el 30 de mayo de 2007, así como, el Contrato de Servicios Petroleros con riesgo de fecha 22 de marzo de 1986⁴⁰.

Durante 1999 la empresa Pluspetrol Corporation, sucursal del Perú (Pluspetrol) y OPCP negociaron la venta de la participación de OPCP en el Contrato de Servicios del Lote 1AB; concretándose dicha venta el 10 de diciembre de ese año, por lo que el 8 de mayo de 2000, Perupetro S.A., OPCP y Pluspetrol (desde el 2002 como Pluspetrol Norte S.A.)

³⁹ Decreto Supremo N.º 389-85-EF, que declara la rescisión del Contrato del Lote 1-A y del Contrato del Lote 1-B, publicado el 29 de agosto de 1985.

⁴⁰ Decreto Supremo N.º 006-86-EM de fecha 22 de marzo de 1986.



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

firmaron el Contrato de Cesión de Posición Contractual mediante el cual, Pluspetrol adquirió la calidad de parte Contratista en el Contrato de Servicios del Lote 1AB⁴¹.

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

El 30 de agosto de 2015, Perupetro S.A. y Pacific Stratus Energy del Perú S.A. (Frontera Energy del Perú S.A.⁴²) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB)⁴³ quien operó hasta febrero de 2021⁴⁴.

Perupetro S.A.⁴⁵ informó a través de un comunicado que es público, que estaría a cargo del cuidado y mantenimiento de los bienes y las instalaciones del Lote 192, desde el 6 de febrero de 2021 y hasta que se suscriba un nuevo Contrato de Licencia con Petroperú S.A.

Mediante Decreto Supremo N.º 009-2022-EM, del 25 de julio de 2022, se aprobó el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 a celebrarse entre Perupetro S.A. y Petróleos del Perú - Petroperú S.A. Después, el 28 de febrero de 2023, ambas partes suscribieron la Escritura Pública del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, por un período de vigencia de 30 años⁴⁶.

Posteriormente, mediante Decreto Supremo N.º 005-2024-EM, del 3 de febrero de 2024, se aprobó la modificación del Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, mediante la cual se autoriza la cesión de posición contractual del 61% de participación en el Contrato por parte de Petróleos del Perú - Petroperú S.A. a favor de Altamesa Energy Perú S.A.C. Esta cesión de posición contractual fue suscrita el 22 de marzo de 2024 por Perupetro S.A., Petroperú S.A., y Altamesa Energy Perú S.A.C.⁴⁷

⁴¹ Con la aprobación del Decreto Supremo N.º 007-2000-EM, Perupetro S.A., Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú y Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú, celebraron la cesión de posición contractual en el contrato de servicios del Lote 1AB. En dicha cesión Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú, cedió el total de su participación del Lote 1AB a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú.

⁴² Mediante Carta N.º S22019001280 (Registro N.º: 2019-E01-0102017) del 23 de octubre de 2019, Pacific Energy del Perú S.A. comunicó al OEFA el cambio de denominación social a nombre de Frontera Energy del Perú S.A.

⁴³ Mediante Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, se aprobó el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, así como también la conformación, extensión, delimitación y nomenclatura del área inicial del Lote 192, ubicado entre las provincias Datem del Marañón y Loreto de la región Loreto.

⁴⁴ Mediante Decreto Supremo N.º 004-2020-EM publicada el 27 de febrero de 2020 en el diario oficial El Peruano, se aprueba la modificación del Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192, aprobado por Decreto Supremo N.º 027- 2015-EM, a efectos de: i) extender por seis (6) meses el plazo para la fase de explotación de Hidrocarburos del Contrato, ii) reflejar en el Contrato la modificación de la denominación social del Contratista a Frontera Energy del Perú S.A. y de su garante corporativo a Frontera Energy Corporation, iii) incluir una cláusula anticorrupción.

⁴⁵ Comunicado que es público y fue verificado en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/250648d4-fba7-4673-a188-948f30eb51f8/Comunicado+Lote+192.pdf?MOD=AJPERES>. Consultado: 17 de agosto de 2025.

⁴⁶ Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., en el siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/681dff90-be29-4dc3-bceb-e6079384d58c/NDP-++SUSCRIPCION+CONTRATO+LOTE+192+ENTRE+PERUPETRO+Y+PETROPERU-+PORTAL+WEB.pdf?MOD=AJPERES>. Consultado: 17 de agosto de 2025.

⁴⁷ Nota de prensa que es pública y fue verificada en la página web de Perupetro S.A., en siguiente link: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/8deb56a9-e8d5-4fd3-ac91-b2bb01b1066a/NDP%2B-%2BPERUPETRO%2BSUSCRIBE%2BCON%2BPETROPER%25C3%259A%2BY%2BALTAMESA%2BENERGY%2BCESI%25C3%2593N%2BDE%2BPOSICI%25C3%2593N%2BCONTRACTUAL%2BDEL%2BLOTE%2B192.pdf?MOD=AJPERES>. Consultado: 3 de setiembre de 2025.

En lo que respecta al sitio S0209, se encuentra ubicado en la microcuenca PAS-47, en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 192 (ex Lote 1AB), en el yacimiento Capahuari Sur y en cuyo entorno se encuentran instalaciones industriales como las ubicadas en la Plataforma M (pozos CAPS-30H y CAPS-1802H); así como, los ductos que transportaban hidrocarburos de la Plataforma M hacia la Batería Capahuari Sur.

4.1 Información documental vinculada al sitio

4.1.1 Información vinculada a pedidos de las comunidades

- **Carta N.º 276-2017-FONAM del 27 de octubre de 2017**

Mediante el citado documento el FONAM⁴⁸ remite al OEFA «Información de 23 sitios propuestos por la Organización Interétnica del Alto Pastaza–ORIAP, en la cuenca del río Pastaza». De la revisión del documento se ha podido verificar que el sitio S0209 se encuentra vinculado con el código de punto «Pozo 30», cuya información describe «suelo con restos de hidrocarburos enterrados», (Anexo B.1). En ese sentido, la SSIM le asignó a esta referencia el código R003064.

4.1.2 Información remitida a OEFA

- **Carta PPN-OPE-13-0090 del 10 de mayo de 2013**

Mediante el citado documento Pluspetrol Norte S.A. remite al OEFA «Información de Sitios Impactados y Potencialmente Impactados en la Cuenca Río Pastaza – Lote 1AB». La carta adjunta información georreferenciada sobre la ubicación de 123 sitios que fueron agrupados en 3 categorías: i) 13 sitios impactados y rehabilitados; ii) 1 sitio impactado y no rehabilitado; y iii) 109 sitios impactados y potencialmente impactados no incluidos en instrumentos de gestión ambiental. De la revisión del documento se verificó que el sitio S0209 se encuentra relacionado con el código CSUR21 que describe «Sitios impactados y potencialmente impactados no incluidos en Instrumentos de Gestión Ambiental» (Anexo B.2). La SSIM asignó a la citada referencia el código R002870, ver Tabla 4.2.

- **Carta PPN-OPE-0023-2015 del 30 de enero de 2015**

Mediante el citado documento Pluspetrol Norte S.A. remite al OEFA, «Información georreferenciada sobre pozos petroleros, suelos contaminados, instalaciones, residuos y otros, ubicados en el ámbito del Lote 8 y ex Lote 1AB (ahora Lote 192)». De la revisión del documento, se verificó que el sitio S0209 se encuentra vinculado con el código CSUR21 que describe «Suelos potencialmente impactados» (Anexo B.3). La SSIM asignó a la citada referencia el código R001754, ver Tabla 4.2.

- **Oficio N.º 1079-2016-MEM/DGAAE del 7 de diciembre de 2016 y Oficio N.º 1536-2017- MEM/DGAAE/DGAE del 7 de noviembre de 2017**

La Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas remitió al OEFA, en formato digital, los «Estudios de identificación y caracterización de sitios impactados y/o contaminados elaborados por los titulares (actuales y anteriores) de actividades de hidrocarburos existentes en el ámbito geográfico de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, ubicadas en el departamento de Loreto», los

⁴⁸ En enero del 2020, el Fondo Nacional del Ambiente (FONAM), se fusiona con el Fondo Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado en Perú (PROFONANPE), para tener un solo fondo en materia ambiental.

mismos que se encontraban en proceso de revisión por la autoridad competente. De la revisión de la información remitida por el Minem se tiene que el sitio S0209 se encuentra en el área determinada en el «Informe de identificación de sitio con código CSUR21» (Anexo B.4). La SSIM asignó a la citada referencia el código R002562, ver Tabla 4.1.

4.1.3 Otra información vinculada al sitio S0209

Informe N.º 326-2013-OEFA/DE-SDCA, del 9 de julio de 2013

Mediante el citado informe, la Dirección de Evaluación⁴⁹ del OEFA emitió la información, sobre la identificación de sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos en el Lote 1-AB (actual Lote 192), en los sectores Capahuari Norte, Capahuari Sur, Tambo y Los Jardines, en la cuenca del río Pastaza, en el marco del Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo, aprobado mediante Resolución Ministerial N.º 094-2013-MINAM. De la revisión del documento se verificó que el sitio S0209 se encuentra relacionado con el código SL-CPS2-N que describe «Punto ubicado a 200 m al Norte del Pozo N.º 30 de Capahuari Sur (en adelante, CAPS-30H), en la parte baja se encuentra un área impactada de aprox. 1000² m por agua de producción. Por el lado izquierdo, a una distancia aprox. de 100 m del Pozo N.º 13 Capahuari Sur, existe una hondonada con presencia de hidrocarburos, de área aprox. de 210 m.

De los resultados de la evaluación de suelo, reportaron valores que no superan el ECA para Suelo de uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM, para los parámetros fracción de hidrocarburos F2, fracción de hidrocarburos F3, cadmio, plomo y bario a una profundidad de muestreo de 30 cm; asimismo, si se compara los resultados analíticos con los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), también se registra valores que no superan el rango establecido en los mencionados ECA para dichos parámetros (Anexo B.5).

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

- **Informe de reconocimiento (OEFA) del 31 de diciembre de 2018**

La SSIM aprobó el Informe N.º 00356-2018-OEFA/DEAM-SSIM que contiene la información obtenida durante las actividades de reconocimiento del sitio S0209, 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.6).

- **Plan de evaluación (OEFA) del 25 de marzo de 2019**

Mediante Informe N.º 00060-2019-OEFA/DEAM-SSIM la DEAM aprobó el PE del sitio S0209, 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.7).

De la revisión de la información documental vinculada al sitio S0209 y según corresponda, la SSIM asignó un código de referencia (asignándole la letra R seguida de seis dígitos). Las referencias asociadas para el área evaluada de este sitio se detallan en la Tabla 4.1.

⁴⁹ Actualmente Dirección de Evaluación Ambiental, de acuerdo con el Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM – Reglamento de Organización y Funciones del OEFA.

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

Tabla 4.1. Referencia asociada al sitio S0209

| Nº | Código Referencia | Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M | | Descripción | Fuente |
|----|-------------------|----------------------------------|-----------|--|--|
| | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | R002870 | 341481* | 9691050* | «Sitios impactados y potencialmente impactados no incluidos en Instrumentos de Gestión Ambiental», identificado con el código CSUR21 | Carta PPN-OPE-013-0090 |
| 2 | R001754 | 341472 | 9691053 | «Suelos potencialmente impactados», identificado con el código CSUR21. | Carta PPN-OPE-0023-2015 |
| 3 | R002562 | 341472** | 9691053** | «Informe de Identificación de Sitio con código CSUR21». | Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE |
| 4 | R003064 | 341500 | 9691053 | «Suelos con restos de hidrocarburos enterrados», identificado con el código Pozo 30. | Carta N° 276-2017- FONAM |

(*) La coordenada de la referencia proporcionada por la Carta PPN-OPE-13-0090 se encuentra en el sistema Datum PSAD56, para el presente informe fue transformada al sistema Datum WGS84.

(**) Coordenadas pertenecientes a un punto del área definida para la referencia R002562.

En la siguiente figura se muestra la ubicación espacial de la referencia asociada al sitio S0209.



Figura 4.1. Información asociada al sitio S0209

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 Ambiente⁵⁰; 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 S0209 se desarrolló con la participación de los siguientes actores:

Comunidad nativa Los Jardines

Esta comunidad se encuentra ubicada aproximadamente a 3,7 km (distancia lineal) al suroeste del sitio S0209, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, distrito Andoas, provincia Datem del Marañón y departamento Loreto. Los pobladores de esta comunidad participaron realizando tareas de acompañamiento durante los trabajos de reconocimiento y ejecución del PE para el sitio S0209.

De acuerdo con el Ministerio de Cultura, la comunidad nativa Los Jardines se identifica con el pueblo indígena kichwa. La delimitación territorial de la comunidad nativa Los Jardines se encuentra reconocida por la R.D. N.º 298-1998-MINAG-DRA y titulada por la R.D. N.º 169-2015-GRL-DRA-L⁵¹; asimismo, según el Directorio Nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Tomo 4, la comunidad Los Jardines tiene una población aproximada de 395 habitantes⁵². Para iniciar las actividades de identificación a ejecutarse en campo, se comunicó al Apu de la comunidad nativa, señor Marco Polo Ramírez Arahuanaza, mediante Carta N.º 00402-2025-OEFA/DEAM (Anexo C.1).

Organización Interétnicas del Alto Pastaza (Oriap)

⁵⁰ 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».

⁵¹ Base de datos de pueblos indígenas del Ministerio de Cultura, consultada el 10 de enero de 2023: <https://bdpi.cultura.gob.pe/localidades/12-de-octubre-0>

⁵² Datos de población según el Censo Nacional del INEI 2017. Consultada el 10 de enero de 2023. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/tomo4.pdf. Según el ETI del ex Lote 1AB, indica que la población aproximada es de 710 habitantes.

La comunidad nativa Los Jardines se encuentra asociada a Oriap, esta organización agrupa a comunidades del pueblo achuar y kichwa del Alto Pastaza y, entre otros aspectos busca incidir respecto a la problemática ambiental de sus comunidades afectadas por la explotación y el transporte de petróleo del Lote 192⁵³.

Esta federación forma parte de la plataforma de Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios (Puinamudt). Asimismo, mediante Carta N.º 00401-2025-OEFA/DEAM, se informó a esta plataforma de las actividades a ejecutarse en campo (Anexo C.2).

Petroperú S.A.

Empresa de propiedad del Estado peruano y de derecho privado dedicada al transporte, la refinación, la distribución y la comercialización de combustibles y otros productos derivados del petróleo⁵⁴. Esta empresa actualmente es el Garante corporativo en el Contrato de Licencia para la Explotación de Hidrocarburos del Lote 192⁵⁵. Mediante Carta N.º 00400-2025-OEFA/DEAM (Anexo C.3) se comunicó a esta empresa de las actividades a ejecutarse en campo en el sitio S0209. 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 S0209 (Anexo D); así como, se acordó la participación de los apoyos locales de la comunidad nativa Los Jardines, tal como se detalla en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. Reuniones con los actores involucrados

| Lugar | Fecha | Actor | Descripción |
|-------------------------------|-------------------------|--|--|
| Comunidad nativa Los Jardines | 13 de setiembre de 2025 | Fiscal de la comunidad y monitores ambientales de la comunidad nativa Los Jardines | Reunión de coordinación previo al inicio de las actividades de identificación de posibles sitios impactados. |
| | 17 de setiembre de 2025 | Fiscal de la comunidad y monitores ambientales de la comunidad nativa Los Jardines | Reunión de cierre de las actividades de identificación de posibles sitios impactados. |

5.2.2 Ejecución de la evaluación ambiental

El muestreo ambiental del componente suelo, en el sitio S0209 se desarrolló el 16 de setiembre de 2025; 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 Los Jardines.

⁵³ Consultado el 31 de octubre de 2025. Obtenido a través del Portal del Ministerio de Energía y Minas. Disponible en: <https://minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/PA/3192683/3333528.PDF>

⁵⁴ Consultado el 31 de octubre de 2025. Disponible en: <https://www.petroperu.com.pe/acerca-de-petroperu/-que-hacemos/>

⁵⁵ El 31 de marzo de 2025, Altamesa Energy Perú SAC, comunicó a Perupetro S.A. que Petroperú S.A. asumirá de forma temporal el rol de garante corporativo, mientras se concluye el proceso de transferencia de participación en el contrato de explotación del Lote 192 a la petrolera estatal.

Fuente: Nota de prensa del 2 de abril de 2025 de Perupetro S.A., disponible en el siguiente link:

<https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/8d5e33a8-0fc5-4e93-ab18-1caa9ebc52a1/COMUNICADO+-+CONTRATO+DE+LICENCIA+PARA+LA+EXPLORACION+DE+HIDROCARBUROS+EN+LOTE+192+CONTINUA+VIGENTE+Y+PERUPETRO+PROCEDER+A+EVALUAR+A+NUEVO+GARANTE+MOD=AJPERES&useDefaultText=0&useDefaultDesc=0>

Consultado: 22 de agosto de 2025.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Identificar el sitio impactado por actividades de hidrocarburos S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, en el ámbito de la cuenca del río Pastaza, 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 suelo, en el sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza.
- Establecer las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza.

7. METODOLOGÍA

A continuación, se presenta la metodología aplicada para evaluar la presencia de contaminantes en el componente suelo, como también la metodología para la estimación de nivel de riesgos.

7.1 Evaluación de la presencia de contaminantes en el componente ambiental: suelo, en el sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza

7.1.1 Área evaluada

La evaluación para el sitio S0209 planteó la necesidad de realizar el muestreo ambiental en el componente suelo. El área evaluada fue de 12500 m² (1,25 ha) y comprende zonas con indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos (Figura 7.1).

En el PE del sitio S0209, para determinar el área de estudio para la evaluación del sitio S0209 se tomó la información recogida durante el reconocimiento del sitio (Informe N.º 00356-2018-OEFA/DEAM-SSIM) donde se reporta indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente suelo (gotas de hidrocarburo y formación de iridiscencia en suelo sobresaturado), determinándose un área de evaluación de 1080 m² (0,108 ha); asimismo, durante las actividades de muestreo en campo (Reporte de campo N.º 121-2025-SSIM), también se registraron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos en el componente suelo (color y olor), donde se reubicaron algunos puntos de suelo hacia zonas donde se observaron indicios organolépticos de presencia de hidrocarburos manteniéndose la misma área inicialmente propuesta durante la evaluación del sitio S0209 con la finalidad de evaluar la posible afectación, tal como se muestra en la Figura 7.1.



Figura 7.1. Área evaluada del sitio S0209

7.1.2 Suelo

A continuación, se describe la metodología que se aplicó para la evaluación del componente suelo del sitio S0209.

7.1.2.1 Guía utilizada para la evaluación

El muestreo de suelo consideró las recomendaciones de las guías y manual detalladas en la Tabla 7.1.

Tabla 7.1. Referencias para el muestreo de la calidad del suelo

| Nombre | Sección | Dispositivo Legal | Entidad | País |
|--|---|---|---------------------------------|------|
| Guía para muestreo de suelos | 1. Plan de muestreo. 2. Técnicas de muestreo. 3. Manejo de muestras. 4. Determinación de puntos de muestreo. | Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM | Ministerio del Ambiente (Minam) | Perú |
| Guía para la evaluación de sitios contaminados y la elaboración de planes dirigidos a la remediación | 2.3. Muestreo de identificación | Resolución Ministerial N.º 376-2024-MINAM | | |

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

| Nombre | Sección | Dispositivo Legal | Entidad | País |
|---|---|-------------------|---------|------|
| Manual de lineamientos y procedimientos para la elaboración y evaluación de informes de identificación de sitios contaminados | 2. Alcance mínimo de muestreo de identificación y criterios conceptuales para el muestreo | - | | |

(-): No cuenta con dispositivo legal.

7.1.2.2 Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo de suelo se ubicaron en toda la extensión del área evaluada, y se distribuyeron con el objetivo de verificar la presencia de contaminantes y estimar su extensión.

De acuerdo con lo propuesto en el PE, en el sitio S0209 se tomaron 16 muestras de suelo distribuidas en 12 puntos de muestreo (12 muestras a un primer nivel de profundidad y 3 muestras a un segundo nivel de profundidad). Las muestras cubrieron una profundidad de 0,30 – 1,90 m, conforme consta en el Reporte de campo (Anexo E). Los puntos de muestreo y muestras se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo y muestras de suelo en el sitio S0209

| N.º | Código de punto de muestreo | Código de muestra | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M* | | Altitud* (m s. n. m.) | Descripción |
|-----|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------|--|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | S0209-SU-001 | S0209-SU-001 | 341472 | 9691053 | 227 | Punto ubicado a 126 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M, donde se ha evidenciado afectación organoléptica (olor). Durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-001, las coordenadas fueron actualizadas del PE para tener correspondencia con la ubicación de las referencias R001754, R002562, y la cercanía a la referencia R002870. |
| 2 | S0209-SU-002 | S0209-SU-002 | 341500 | 9691053 | 227 | Punto ubicado a 125 m al sureste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-002 se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE, ya que, al momento de la ubicación esta se encontraba en una zona de pendiente lo cual no correspondía con la descripción de la referencia ni se apreciaba características organolépticas (olor y color) a hidrocarburo. Asimismo, dicho punto de muestreo corresponde a la ubicación de la referencia R003064, con presencia de afectación organoléptica (olor). |
| 3 | S0209-SU-003 | S0209-SU-003 | 341359 | 96911033 | 227 | Punto ubicado a 192 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209- |



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

| N.º | Código de punto de muestreo | Código de muestra | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M* | | Altitud* (m s. n. m.) | Descripción |
|-----|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------|--|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| | | | | | | SU-003, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 4 | S0209-SU-004 | S0209-SU-004 | 341404 | 9691034 | 227 | Punto ubicado a 165 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-004, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 5 | S0209-SU-005 | S0209-SU-005 | 341437 | 9691033 | 227 | Punto ubicado a 152 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-005, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 6 | S0209-SU-006 | S0209-SU-006 | 341474 | 9691028 | 227 | Punto ubicado a 149 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-006, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 7 | | S0209-SU-006-PROF | 341474 | 9691028 | 227 | |
| 8 | S0209-SU-007 | S0209-SU-007 | 341517 | 9691034 | 227 | Punto ubicado a 147 m al sureste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-007, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 9 | | S0209-SU-007-PROF | 341517 | 9691034 | 227 | |
| 10 | S0209-SU-008 | S0209-SU-008 | 341357 | 9691008 | 226 | Punto ubicado a 212 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-008, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 11 | S0209-SU-009 | S0209-SU-009 | 341401 | 9691007 | 227 | Punto ubicado a 190 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-009, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de |

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

| N.º | Código de punto de muestreo | Código de muestra | Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M* | | Altitud* (m s. n. m.) | Descripción |
|-----|-----------------------------|-------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------|--|
| | | | Este (m) | Norte (m) | | |
| | | | | | | acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 12 | S0209-SU-010 | S0209-SU-010 | 341438 | 9691007 | 226 | Punto ubicado a 177 m al suroeste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-010, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 13 | S0209-SU-011 | S0209-SU-011 | 341482 | 9691009 | 227 | Punto ubicado a 168 m al sur del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-011, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |
| 14 | S0209-SU-012 | S0209-SU-012 | 341519 | 9691015 | 229 | Punto ubicado a 166 m al sureste del pozo CAPS-30H que se encuentra en la Plataforma M. Además, durante la ubicación del punto de muestreo S0209-SU-012, se actualizaron las coordenadas consideradas en el PE de acuerdo con los hallazgos registrados durante el muestreo en campo. |

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

Adicionalmente, se complementó el muestreo de suelo con 1 muestra duplicado para control de calidad, de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 7.3. Ubicación de la muestra duplicado en el sitio S0209

| Nº | Código de muestra | Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M | | Altitud (m s. n. m.) | Descripción |
|----|-------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------|--|
| | | Este (m) | Norte (m) | | |
| 1 | S0209-SU-001-DUP | 341472 | 9691053 | 227 | Duplicado de la muestra S0209-SU-001. |
| 2 | S0209-SU-0011-DUP | 341482 | 9691009 | 227 | Duplicado de la muestra S0209-SU-0011. |

La distribución de las muestras se presenta en la Figura 7.2 y Anexo A.2.

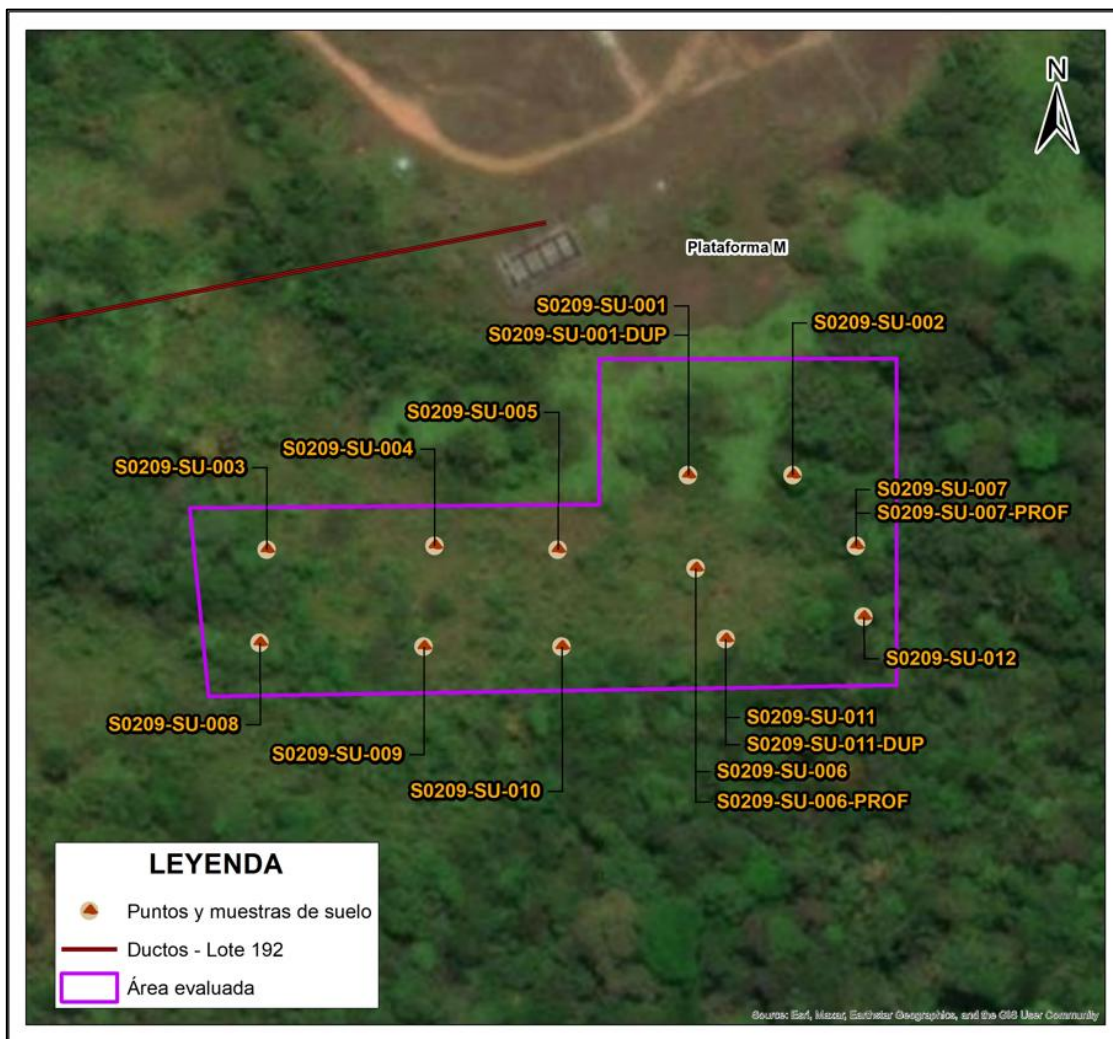


Figura 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo y muestras de suelo en el sitio S0209

7.1.2.3 Parámetros y métodos de análisis

Los parámetros asociados a posibles contaminantes y métodos de análisis de las muestras de suelo tomadas en el sitio S0209 se detallan en la Tabla 7.4.

Tabla 7.4. Parámetros analizados en el suelo del sitio S0209

| 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 | BTEX | EPA Method 8260 D Rev. 4 (2018) | Cromatografía GC/MS Cromatografía de gases/Espectrometría de masas |
| 5 | Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) | EPA Method 8270 E Rev. 6 (2018) | Cromatografía GC/MS-MS Cromatografía de gases/Espectrometría de masas |
| 6 | Metales totales | EPA Method 3050 B Rev. 2 (1996) | Espectrometría ICP-MS |

| N.º | Parámetro | Método de ensayo | Descripción |
|-----|----------------------------|--|--|
| | (As, Ba total, Cd, Hg, Pb) | EPA Method 6020 B Rev. 2 (2014) | Espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente |
| 7 | Cromo VI | PP-205 Rev. 8 (2021) (Digestión Basado en DIN EN 15192) | Espectrometría ICP-OES Espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente |

Fuente: Informes de ensayo N.º ESC-PE01-25-04914 (análisis de fracciones de hidrocarburos, BTEX, HAP y cromo VI), ESC-PE01-25-04915 (metales totales) y S-25/076510 (duplicado para análisis de metales totales) del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

7.1.2.4 Equipos e instrumentos utilizados

Para ejecutar el muestreo de suelo se utilizó 1 equipo receptor GNSS marca Trimble, modelo R10; 1 equipo GPS marca Garmin, modelo Montana 750i; 1 cámara digital marca Nikon, modelo COOLPIX; y, para la extracción de las muestras de suelo se utilizó 1 barreno convencional (Anexo E).

7.1.2.5 Criterios de evaluación

Los resultados obtenidos del muestreo de suelo son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

Debe señalarse que, de acuerdo con lo establecido en la citada norma, se define «Suelo agrícola» como: «suelo dedicado a la producción de cultivos, forrajes y pastos cultivados. Es también aquel suelo con aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora y fauna nativa, como es el caso de las áreas naturales protegidas».

Al respecto, cabe mencionar que, de acuerdo con lo mencionado en los ítems 3.1.6 y 3.5.1, el sitio S0209 comprende un área de suelo saturado con presencia de vegetación secundaria donde se observan especies principalmente herbáceas y arbustivas, en cuyo entorno se encuentra un bosque secundario conformado por vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, y que se ubica en un Bosque de terraza no inundable, correspondiendo su uso actual a un Bosque Natural Húmedo de Terraza media y baja (BHTM)⁵⁶; asimismo, de acuerdo con la capacidad de uso mayor⁵⁷, indicada en el ítem 3.1.3, el área donde se ubica el sitio S0209 se clasifica como F3w-X, correspondiendo a Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitaciones por mal drenaje – Tierras de protección.

7.1.2.6 Análisis de Datos

Los resultados obtenidos del análisis de laboratorio se muestran en el Reporte de resultados del sitio S0209 (Anexo F.1), los cuales fueron digitalizados y sistematizados, consignando la información recogida por cada punto de muestreo o muestra de suelo. Se utilizaron tablas y figuras de barras a partir de los resultados obtenidos de los parámetros evaluados y su comparación con los ECA para Suelo, uso agrícola, con la finalidad de que las concentraciones resultantes permitan determinar si el sitio se encuentra contaminado o no; asimismo, se empleó el programa ArcGis versión 10.8 para la elaboración de mapas y figuras de ubicación de puntos de muestreo de suelo.

⁵⁶ Ídem 35.

⁵⁷ Ídem 18.



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

7.2 Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza

El PE del sitio S0209 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 sitio y su entorno cercano; 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 7.3. muestra la ubicación de las posibles fuentes de contaminación (instalaciones) en el entorno del sitio, así como, los focos de contaminación (indicios organolépticos) en el sitio y su entorno, descritos en la Tabla 3.4 y Tabla 3.5.

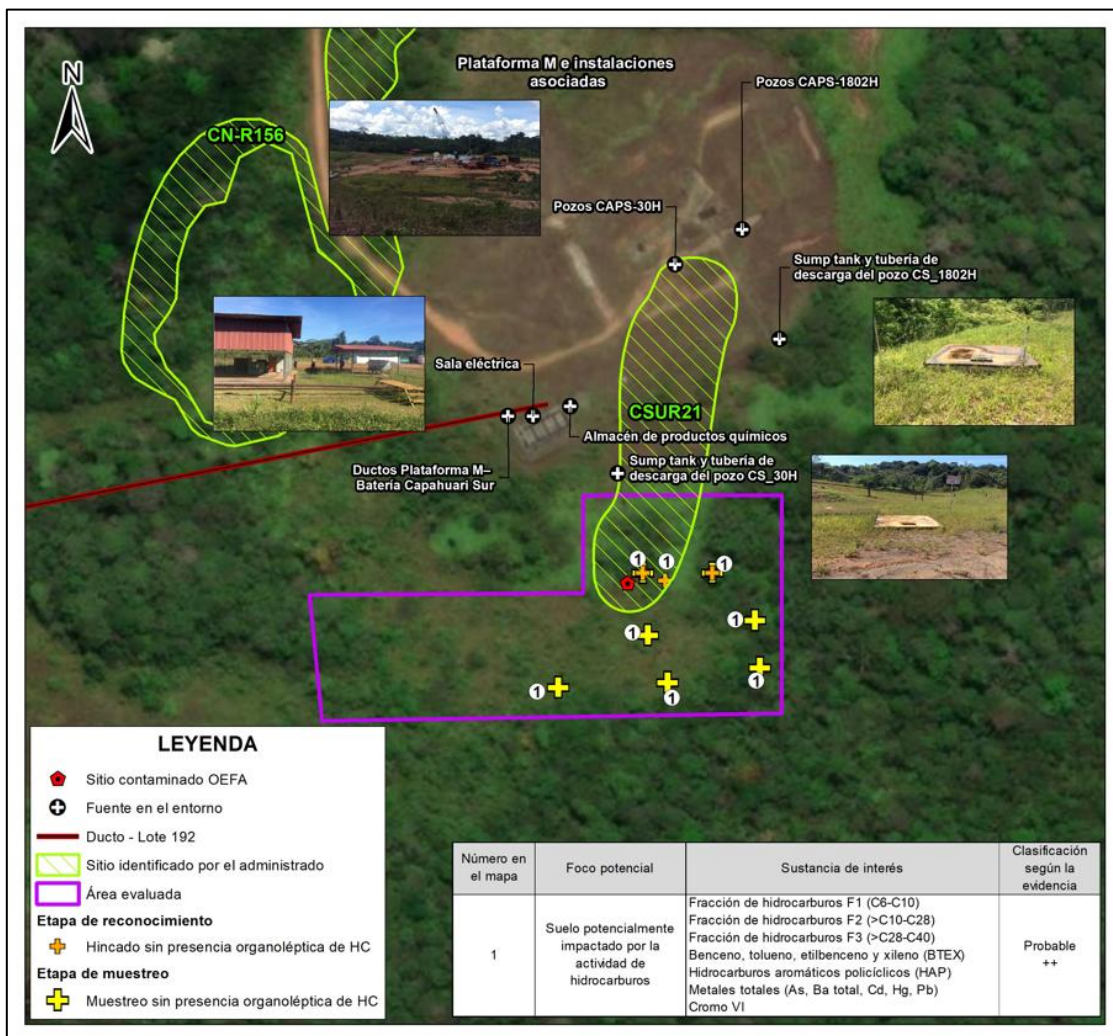


Figura 7.3. Ubicación de las posibles fuentes y focos de contaminación para el sitio S0209 HC: Hidrocarburos.

Para validar los focos potenciales de contaminación en suelo (indicios organolépticos), y establecerlos como fuentes secundarias de contaminación, se tomará la información de los resultados analíticos de los componentes evaluados y su comparación con los ECA para Suelo.

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

7.3 Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0209, se realizará conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su 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 7.4.

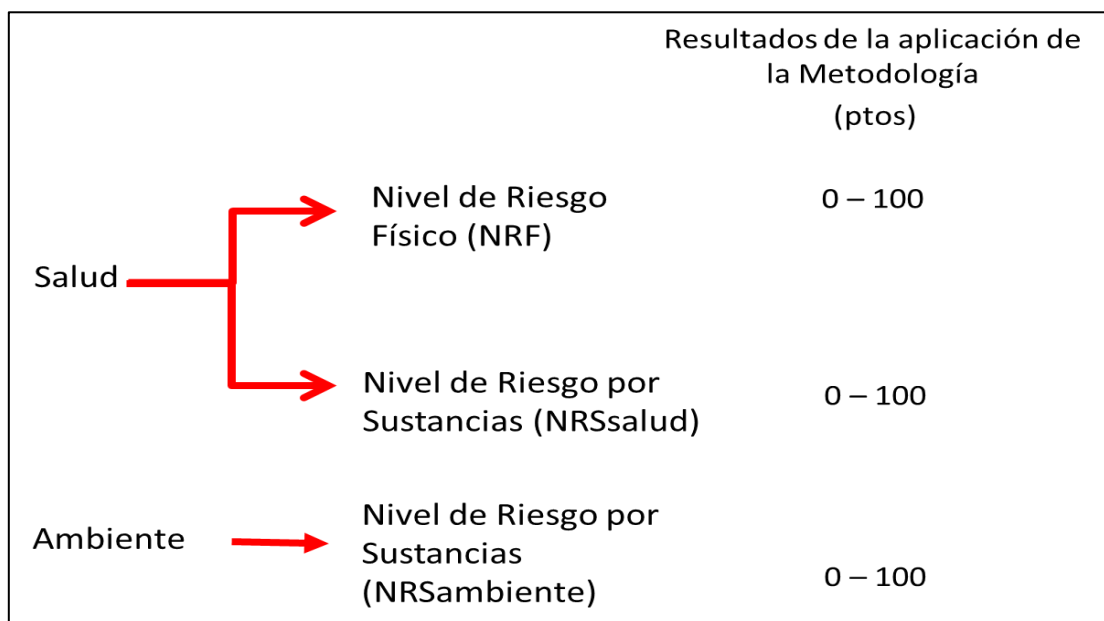


Figura 7.4. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes

Fuente: «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por Actividades de Hidrocarburos y su Anexo, la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados».

Para la aplicación de la metodología se utilizará la «Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo» (Anexo 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.



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

8. RESULTADOS

8.1 Evaluación de la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo en el sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza

8.1.1 Presencia de contaminantes en suelo

Los resultados de laboratorio fueron reportados en los informes de ensayo N.º ESC-PE01-25-04914 y ESC-PE01-25-04915 (laboratorio AGQ Perú S.A.C.), y se encuentran en el Reporte de resultados N.º 139-2025-SSIM (Anexo F.1). Los resultados analíticos reportan para todos los parámetros analizados, concentraciones que no superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, en ninguna de las muestras tomadas en el sitio

En la Tabla 8.1 se detallan los resultados analíticos de las muestras tomadas en el sitio S0209 y comparados con el ECA para Suelo, uso agrícola.



Tabla 8.1. Resultados analíticos de las muestras que superan los ECA suelo en el sitio S0209

| Parámetros | Unidad | Muestras | | | | | | | Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM | |
|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|---------------------------------------|-------|
| | | S0209-SU-001 | S0209-SU-002 | S0209-SU-003 | S0209-SU-004 | S0209-SU-005 | S0209-SU-006 | S0209-SU-006- PROF | ECA para Suelo | |
| Usos del Suelo | | | | | | | | | | |
| Suelo Agrícola | | | | | | | | | | |
| Parámetros orgánicos | | | | | | | | | | |
| Hidrocarburos de petróleo | | | | | | | | | | |
| Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) | mg/kg PS | <0,30 | <0,30 | - | - | - | - | - | - | 200 |
| Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) | mg/kg PS | 363 | 114 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | 1200 |
| Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) | mg/kg PS | 127 | 72,0 | 15,0 | 17,0 | 13,0 | 21,0 | 34,0 | | 3000 |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) | | | | | | | | | | |
| Benzo (a) pireno | mg/kg PS | < 0.005 | < 0.005 | - | - | - | - | - | - | 0,1 |
| Naftaleno | mg/kg PS | < 0.003 | < 0.0053 | - | - | - | - | - | - | 0,1 |
| Hidrocarburos aromáticos volátiles (BTEX) | | | | | | | | | | |
| Benceno | mg/kg PS | < 0,01 | < 0,01 | - | - | - | - | - | - | 0,03 |
| Tolueno | mg/kg PS | < 0,01 | < 0,01 | - | - | - | - | - | - | 0,37 |
| Etilbenceno | mg/kg PS | < 0,01 | < 0,01 | - | - | - | - | - | - | 0,082 |
| Xilenos | mg/kg PS | < 0,010 | < 0,010 | - | - | - | - | - | - | 11 |
| Parámetros inorgánicos | | | | | | | | | | |
| Metales totales | | | | | | | | | | |
| Arsénico | mg/kg PS | 2,03 | 0,421 | 1,19 | 1,60 | 0,966 | 1,02 | 0,872 | | 50 |
| Bario total | mg/kg PS | 678,5 | 32,99 | 35,58 | 28,33 | 25,36 | 28,34 | 40,69 | | 750 |
| Cadmio | mg/kg PS | 0,1455 | 0,0584 | < 0,0008 | 0,0340 | < 0,0008 | < 0,0008 | < 0,0008 | | 1,4 |
| Mercurio | mg/kg PS | 0,093 | 0,051 | 0,125 | 0,126 | 0,082 | 0,155 | 0,134 | | 6,6 |
| Plomo | mg/kg PS | 25,69 | 4,950 | 9,844 | 14,02 | 9,116 | 10,87 | 10,93 | | 70 |
| Otros parámetros fisicoquímicos | | | | | | | | | | |
| Cromo VI | mg/kg PS | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,4 |

PS: Peso seco.

(-): Sin dato analítico.



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

| Parámetros | Unidad | Muestras | | | | | | | Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM |
|--|----------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| | | S0209-SU-007 | S0209-SU-007- PROF | S0209-SU-008 | S0209-SU-009 | S0209-SU-010 | S0209-SU-011 | S0209-SU-012 | ECA para Suelo Usos del Suelo Suelo Agrícola |
| Parámetros orgánicos | | | | | | | | | |
| Hidrocarburos de petróleo | | | | | | | | | |
| Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 200 |
| Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) | mg/kg PS | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | 1200 |
| Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) | mg/kg PS | 19,0 | 21,0 | 19,0 | 15,0 | 13,0 | 63,0 | 107 | 3000 |
| Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) | | | | | | | | | |
| Benzo (a) pireno | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 0,1 |
| Naftaleno | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 0,1 |
| Hidrocarburos aromáticos volátiles (BTEX) | | | | | | | | | |
| Benceno | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 0,03 |
| Tolueno | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 0,37 |
| Etilbenceno | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 0,082 |
| Xilenos | mg/kg PS | - | - | - | - | - | - | - | 11 |
| Parámetros inorgánicos | | | | | | | | | |
| Metales totales | | | | | | | | | |
| Arsénico | mg/kg PS | 0,738 | 0,782 | 4,78 | 0,705 | 0,702 | 0,723 | 1,77 | 50 |
| Bario total | mg/kg PS | 40,74 | 29,83 | 80,23 | 32,88 | 56,03 | 101,3 | 413,1 | 750 |
| Cadmio | mg/kg PS | < 0,0008 | < 0,0008 | 0,0412 | < 0,0008 | < 0,0008 | 0,0474 | 0,1520 | 1,4 |
| Mercurio | mg/kg PS | 0,106 | 0,091 | 0,160 | 0,120 | 0,119 | 0,153 | 0,065 | 6,6 |
| Plomo | mg/kg PS | 9,577 | 8,945 | 12,27 | 8,190 | 9,217 | 10,76 | 15,42 | 70 |
| Otros parámetros fisicoquímicos | | | | | | | | | |
| Cromo VI | mg/kg PS | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,4 |

PS: Peso seco.

(-): Sin dato analítico.

8.2 Establecimiento de las fuentes primarias y/o secundarias de contaminación del sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza

De la revisión de la información indicada en el ítem «3.3 Fuentes potenciales de contaminación en el sitio» y el ítem «3.6 Características del entorno del sitio», sobre instalaciones y procesos vinculados a la actividad petrolera, tanto actual como histórica, advertidos en el entorno del sitio, para su consideración como fuentes potenciales de contaminación, se tiene:

Que, de la información obtenida en campo y revisión documentaria en gabinete (referencias históricas), no se tienen instalaciones o residuos dentro del sitio que representen potenciales fuentes de contaminación asociadas a la actividad de hidrocarburos.

Respecto de las fuentes potenciales en el entorno del sitio, si bien las instalaciones petroleras cercanas y/o ubicadas pendiente arriba del sitio tienen el potencial de liberación de compuestos químicos considerados contaminantes, entre ellos, hidrocarburos y metales pesados, los resultados analíticos de los parámetros de interés de la evaluación del componente suelo en el sitio S0209, bajo los criterios de evaluación expuestos en el ítem 7.1 y cuyos resultados se exponen el ítem 8.1, muestran concentraciones que no superan los respectivos criterios de evaluación considerados, tales como los ECA para Suelo, uso agrícola. Por tanto, el sitio S0209 no presenta focos de contaminación (componentes ambientales contaminados) asociados a la actividad de hidrocarburos.

En ese sentido, las instalaciones de la Tabla 3.4 no representan fuentes potenciales de contaminación o fuentes primarias, dado que se descarta la presencia de focos de contaminación (componentes ambientales contaminados) en el sitio S0209.

Asimismo, no se considera a los sitios CN-R156 y CSUR21 asociados a Informes de Identificación de Sitio (elaborados por Pluspetrol Norte S.A.), ni al sitio contaminado con código «SL-CPS2-N» (elaborado por OEFA) como focos para el sitio S0209 y su entorno, toda vez que, si bien se ubican próximos y dentro del sitio S0209 dependiente arriba, reportan excedencias analíticas según la comparación realizada con los ECA para Suelo, uso industrial (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM) y/o uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), se tiene que el sitio S0209 no registra excedencia alguna para ningún parámetro evaluado.

8.3 Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio S0209, ubicado en el Lote 192, microcuenca PAS-47, cuenca del río Pastaza

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»⁵⁸ (Anexo H) que ha sido procesada con la información recolectada en todo el proceso desarrollado para la identificación del sitio S0209, 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_{físico}) se tiene que, debido a que no se advirtieron peligros por condiciones físicas que representen un riesgo potencial relacionado a

⁵⁸ Hoja Excel, programada con los algoritmos y lineamientos establecidos en la metodología.

instalaciones mal abandonadas, residuos sólidos y restos por la actividad 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_{físico}).

Asimismo, de la evaluación de calidad ambiental del componente suelo, se tiene que ningún resultado de los parámetros evaluados supera los ECA para Suelo, uso agrícola; por lo tanto, al no encontrarse peligros asociados a la presencia de sustancias contaminantes relacionadas con la actividad de hidrocarburos, de acuerdo con lo establecido 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, no corresponde evaluar el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRS_{salud}) ni el nivel de riesgo asociado a sustancias para un receptor ambiental (NRS_{ambiente}).

Tabla 8.2. 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 _{físico} | - | No aplica |
| | NRS _{salud} | - | No aplica |
| Riesgo al ambiente | NRS _{ambiente} | - | No aplica |

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 S0209 se determina que este sitio no corresponde a un sitio impactado por consecuencia de las actividades de hidrocarburos en el marco de la Ley N.º 30321, ya que no se advirtió en el sitio S0209 ninguno de los impactos señalados en la definición de sitio impactado.

9.2 Suelo

De los resultados analíticos obtenidos del muestreo de suelo en el área que comprende el sitio S0209; se tiene que, si bien se registró presencia de algunos parámetros regulados en el ECA para suelo, ninguno superó los valores establecidos en los ECA para Suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM). Ver Tabla 8.1.

Para verificación de posible afectación en el suelo en dirección a la tubería de descarga, del sump tank proveniente del pozo CAPS-30H en la Plataforma M, se planteó los puntos

S0209-SU-001, S0209-SU-006 y S0209-SU-011 en una zona de suelo saturado, donde se evidenció que los valores analíticos de los parámetros evaluados no superan los ECA para Suelo, uso agrícola ni industrial.

9.3 Modelo conceptual inicial para el sitio S0209

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 Remedación (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 suelo, agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas.

En el caso del sitio S0209, la evaluación del suelo no registró superaciones de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA-Suelo, uso agrícola). Paralelamente al muestreo, se verificaron mecanismos de transporte y se elaboró el inventario de puntos de exposición (véase Anexo G), lo que permitió descartar la conexión del sitio con algunos puntos y dejar plausible la de otros, condicionada a una eventual liberación de sustancias. En la situación actual, las rutas de exposición por sustancias químicas no están activas y se representan como rutas incompletas.

En atención a lo anterior, y considerando la información disponible, se presenta el modelo conceptual inicial (versión esquema) para el sitio S0209

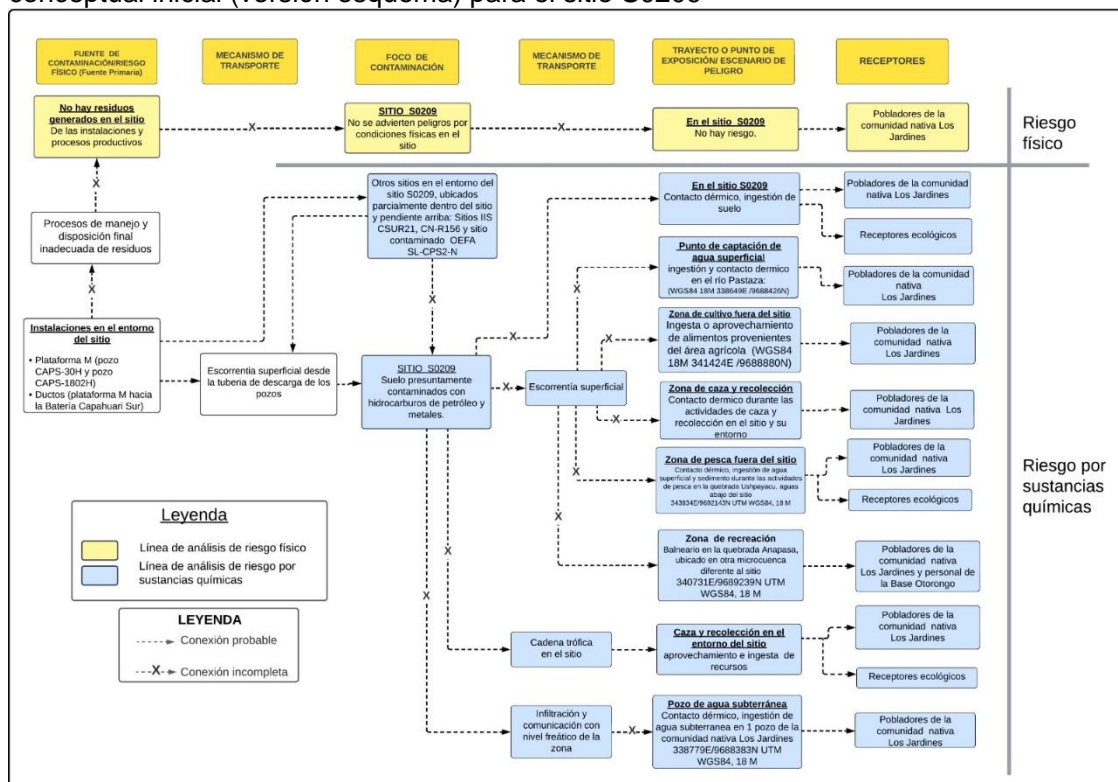


Figura 9.1. Esquema del modelo conceptual inicial para el sitio S0209

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.

9.3.1 Foco de contaminación (fuente secundaria)

De la evaluación realizada en el área establecida para el sitio S0209, no se ha encontrado focos de contaminación o fuente secundaria, puesto que las concentraciones para los diferentes parámetros evaluados en suelo no han superado los ECA considerados como criterios de evaluación conforme se ha expuesto en el ítem 8.1.

9.3.2 Fuentes de contaminación (fuentes primarias)

En el sitio S0209 y sus alrededores, por referencia del monitor ambiental y apoyos locales acompañantes durante el Reconocimiento y Ejecución, se advierte el desarrollo de actividades económicas tales como la caza y recolección en el sitio y entorno próximo, por parte de los pobladores de la comunidad nativa Los Jardines; se han identificado árboles de importancia económica (maderable), como fue detallado en el apartado 3.1.6⁵⁹; asimismo, en el entorno del sitio se advierte el desarrollo de actividades históricas relacionadas a la explotación de hidrocarburos.

Respecto de las fuentes potenciales en el entorno del sitio, si bien las instalaciones petroleras cercanas y ubicadas pendiente arriba del sitio podrían generar contaminantes como compuestos químicos, entre ellos, los compuestos de hidrocarburos y metales pesados, se tiene que los resultados analíticos de los parámetros de interés de la evaluación del componente suelo en el sitio S0209, incluso en los puntos ubicados en dirección a la tubería de descarga, del sump tank proveniente del pozo CAPS-30H en la Plataforma M (puntos S0209-SU-001, S0209-SU-006 y S0209-SU-011), bajo los criterios de evaluación expuestos en el ítem 7.1 y cuyos resultados se exponen en el ítem 8.1, muestran concentraciones que no superaron los respectivos criterios de evaluación. Por tanto, el sitio S0209 no presenta focos de contaminación (componentes ambientales contaminados) asociados a la actividad de hidrocarburos.

En ese sentido, las instalaciones de la Tabla 3.4 no representan fuentes potenciales de contaminación o fuentes primarias, dado que se descarta la presencia de focos de contaminación (componentes ambientales contaminados) en el sitio S0209. Sin embargo, se presume que podrían ser responsables de la presencia de los contaminantes detectados a nivel organoléptico, aunque estos se encuentran en concentraciones por debajo de los criterios de evaluación.

9.3.3 Receptores y puntos de exposición

Los receptores considerados para el análisis de riesgo son principalmente los pobladores de los centros poblados Los Jardines y Nueva Andoas y receptores ecológicos asociados a la flora y fauna local.

Por otro lado, respecto de puntos de exposición ligados a los peligros por químicos del sitio se elaboró un inventario georreferenciado de puntos de exposición. No se profundiza en la descripción en este informe en vista que no hay contaminación en el sitio.

9.3.4 Mecanismos de transporte

En relación a mecanismo de transporte de contaminantes químicos, se levantó información relacionada con mecanismos usuales tales como la escorrentía superficial, transporte por agua subterránea y a través de la cadena trófica. Dado que no se verificó contaminación

⁵⁹ Ídem 17.

en el sitio, no se desarrolla un detalle extensivo; en consecuencia, las todas las rutas de exposición por químicos son incompletas.

Vale indicar que, con la información disponible fue posible descartar algunos mecanismos de transporte como conectores del sitio con algunos puntos de exposición y dejar como probables otros, condicionados a escenarios de liberación de contaminantes. Los hallazgos se reflejan en el modelo conceptual (Figura 9.1).

9.3.5 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 9.1). 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 (suelo) 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 presencia de contaminantes del sitio S0209, con la información disponible y expuesta en el ítem 3.6 y 8.3, se ha planteado en el esquema algunas rutas desde las presuntas instalaciones que se ubican espacial y temporalmente en los alrededores del sitio con potencial de generar los contaminantes detectados en el sitio; asimismo, se descartan algunas rutas en la medida de información suficiente para ello, y al ubicarse en una cuenca distinta a la influencia del sitio respecto al asentamiento de la comunidad de Los Jardines.

Por otro lado, en relación con las rutas de exposición que plantean la posible interacción del componente ambiental contaminado, estas se desestiman en vista que los resultados de la evaluación de la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo dieron como resultados concentraciones que no superaron el ECA para Suelo uso agrícola. Por lo que, no representan un riesgo para la salud o al ambiente.

10. CONCLUSIONES

- (i) De la evaluación al componente suelo en relación con la presencia de contaminantes, se tiene que de los 12 puntos de muestreo (16 muestras tomadas), en el área evaluada (1,25 ha) del sitio S0209, ningún parámetro registra valores que excedan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.
- (ii) El sitio S0209 no constituye un sitio impactado debido a que no cumple con la definición de sitio impactado establecida en el Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, al no presentar suelo contaminado, pozos e instalaciones mal abandonadas, efluentes, derrames, fugas, residuos sólidos, emisiones, restos o depósitos de residuos.
- (iii) No se establecen fuentes ni focos potenciales de contaminación para el sitio S0209, debido a que no está contaminado con sustancias químicas.
- (iv) El proceso para la identificación del sitio S0209 dio como resultado que no constituye un sitio impactado por actividades de hidrocarburos; por tanto, no corresponde

evaluar el nivel de riesgo en concordancia con la Metodología aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

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 S0209 |
| Anexo A.2 | : | Mapa de puntos y muestras de suelo en el sitio S0209 |
| Anexo B | : | Información documental vinculada al sitio S0209 |
| Anexo B.1 | : | Carta N.º 276-2017-FONAM |
| Anexo B.2 | : | Carta PPN-OPE-13-0090 |
| Anexo B.3 | : | Carta PPN-OPE-0023-2015 |
| Anexo B.4 | : | Oficio N.º 1079-2016-MEM/DGAAE y Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE. |
| Anexo B.5 | : | Informe N.º 326-2013-OEFA/DE-SDCA |
| Anexo B.6 | : | Informe N.º 00356-2018-OEFA/DEAM-SSIM |
| Anexo B.7 | : | Informe N.º 00060-2019-OEFA/DEAM-SSIM |
| Anexo C | : | Comunicaciones a actores involucrados |
| Anexo C.1 | : | Carta N.º 00402-2025-OEFA/DEAM |
| Anexo C.2 | : | Carta N.º 00401-2025-OEFA/DEAM |
| Anexo C.3 | : | Carta N.º 00400-2025-OEFA/DEAM |
| Anexo D | : | Actas de reunión con la comunidad nativa Los Jardines |
| Anexo E | : | Reporte de campo N.º 121-2025-SSIM |
| Anexo F | : | Reporte de resultados N.º 0139-2025-SSIM |
| Anexo G | : | Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0209 |
| Anexo H | : | Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo del sitio S0209 |
| Anexo I | : | Registro fotográfico |