



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

2020-I01-025459

INFORME N° 00085-2021-OEFA/DEAM-SSIM

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación Ambiental

DE : **MILENA JENNY LEÓN ANTUNEZ**
Subdirectora de Sitios Impactados

MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO
Especialista 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 S0411, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-08, en el ámbito la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN : 2020-05-090

REFERENCIA : a) Informe N.º 00064-2020-OEFA/DEAM-SSIM
b) Ficha de reconocimiento de Sitio N.º 092-2020-SSIM
c) Planefa 2021¹

CÓDIGO DE ACCIÓN : 0001-5-2021-415

FECHA : Lima, 27 de julio de 2021

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 S0411, ubicado en el Lote 192, microcuenca CORR-08, en el ámbito la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto se presentan en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Datos generales de la actividad realizada

a.	Zona evaluada	Sitio con código S0411, ubicado a 15 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen hacia Batería Dorissa del Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.
b.	Centroide del sitio S0411 (Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur)	366835E / 9696471N

¹ Aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 00004-2021-OEFA/CD, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del OEFA, correspondiente al año 2021.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

c.	Problemática identificada	Evaluar la calidad ambiental del sitio S0411 para su identificación como sitio impactado por actividades de hidrocarburos y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.
d.	La actividad se realizó en el marco de	Planefa 2021
e.	Periodo de ejecución	27 de mayo de 2021
f.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.° 30321)

Profesionales que aportaron al estudio

Tabla 1.2. Listado de profesionales

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniera Ambiental	Gabinete	CIP 82438
2	Marco Antonio Padilla Santoyo	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	Gabinete	CIP 118530
3	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete	CBP 13131
4	Raúl Tupayachi Trujillo	Biólogo	Gabinete	CBP 13435
5	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bach. en Ingeniería Geográfica	Gabinete	-

2. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**Tabla 2.1.** Cantidad de puntos evaluados en el sitio S0411

a.	Fecha de comisión	Reconocimiento	9 de marzo de 2020 ²
		Identificación de Sitio	27 mayo de 2021
b.	Puntos evaluados	Suelo	6 puntos de muestreo (7 muestras)

Tabla 2.2 Resultados de la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente para el sitio S0411

Riesgo	Parámetro	Puntaje*	Clasificación
Riesgo a la salud	NRF _{físico}	64	Nivel de Riesgo Medio
	NRS _{salud}	53,2	Nivel de Riesgo Medio
Riesgo al ambiente	NRS _{ambiente}	43,4	Nivel de Riesgo Medio

* Con rangos de hasta 100 puntos

Tabla 2.3. Parámetros que incumplieron los Estándares de Calidad Ambiental y norma referencial para el sitio S0411

Matriz	Parámetro	Cantidad de muestras que incumplieron la norma	
		Número de muestras	Norma/Documento referencial
Suelo	Cromo VI	1	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM

² Aprobado mediante Ficha de reconocimiento de sitio N.° 092-2020-SSIM, del 18 de mayo de 2020.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

3. CONCLUSIONES

El sitio S0411 constituye un sitio impactado, como consecuencia de las actividades de hidrocarburos debido a que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental determinan lo siguiente:

- (i) De la evaluación del componente suelo, se tiene que, de los 6 puntos de muestreo (en el cual se recolectaron 7 muestras) considerados en el área evaluada del sitio S0411, 1 punto (1 muestra) registra un valor que supera los Estándares de Calidad Ambiental para suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM), para el parámetro cromo VI.
- (ii) La fuente potencial de contaminación en el sitio S0411 corresponde a los cilindros metálicos mal dispuestos. El foco de contaminación en el sitio es el área donde se evaluó el componente ambiental suelo, cuyos resultados analíticos registran valores que superan los Estándares de Calidad Ambiental de suelo, uso agrícola.
- (iii) La evaluación al sitio S0411 comprendió el componente ambiental suelo, la cual se realizó en un área de 6798 m² (0,679 ha); a partir de los resultados obtenidos y en función al alcance de la «Fase de Identificación» establecida en los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobada mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAN, se estima un área impactada con suelo contaminado y residuos sólidos mal dispuestos con una extensión de 6441 m² (0,6441 ha).
- (iv) La estimación de nivel de riesgo dio como resultado: MEDIO para el nivel de riesgo asociado a condiciones físicas (NRffísico). MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRSSalud) y MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para el ambiente (NRSambiente).

4. RECOMENDACIONES

- (i) En la etapa de caracterización ampliar el área de evaluación hacia la posible área impactada propuesto y que advierte la interpolación geoestadística de las concentraciones del contaminante presentado en el presente informe.
- (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 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.

Atentamente:



Firmado digitalmente por: LEON
ANTUNEZ Milena Jenny FAU
20521286769 soft
Cargo: Subdirectora de la
Subdirección de Sitios
Impactados
Empresa: ORGANISMO DE
EVALUACION Y
FISCALIZACION AMBIENTAL -
OEFA
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco
Antonio FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Profesional I
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
NUNEZ SANCHEZ Tino Jesus
FAU 20521286769 soft
Cargo: Especialista de Sitios
Impactados - Especialista II
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento

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

Atentamente:



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Firmado digitalmente por:
GARCIA ARAGON Francisco
FAU 20521286769 soft
Cargo: Director de la Dirección
de Evaluación Ambiental
Lugar: Sede Central -
Lima\Lima\Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



"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: 01896164"



01896164



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia



EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0411, UBICADO EN EL LOTE 192, MICROCUENCA CORR-08, EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO LORETO.

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

2021



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2021 20:05:16-0500



Firmado digitalmente por:
PADILLA SANTOYO Marco Antonio
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2021 19:30:03-0500



Firmado digitalmente por:
NUÑEZ SANCHEZ Tino Jesus
FIR 43375998 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2021 19:19:20-0500



Firmado digitalmente por:
TUPAYACHI TRUJILLO Raul
FIR 23977402 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2021 19:13:37-0500



Firmado digitalmente por:
QUISPE QUEVEDO Isaías Antonio
FIR 46786102 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27/07/2021 19:44:52-0500



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	6
2.	MARCO LEGAL	9
3.	ÁREA DE ESTUDIO	10
3.1	Características naturales del sitio	11
3.1.1	Geológica	11
3.1.2	Hidrogeología.....	13
3.1.3	Suelos.....	14
3.1.4	Datos climáticos.....	14
3.1.5	Hidrológicas	14
3.1.6	Cobertura vegetal	15
3.1.7	Fauna	16
3.2	Información general del sitio S0411	16
3.2.1	Esquema del proceso productivo	16
3.2.2	Materias primas, productos, subproductos y residuos	16
3.2.3	Sitios de disposición y descargas	16
3.3	Fuentes potenciales de contaminación en el sitio.....	16
3.3.1	Fugas y derrames visibles	17
3.3.2	Zona de tanques de combustibles, insumos químicos, pozos, tuberías y otros.....	17
3.3.3	Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos	17
3.3.4	Drenajes	17
3.3.5	Focos potenciales de contaminación en el sitio	17
3.3.6	Priorización y validación	18
3.3.7	Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos)	18
3.4	Vías de propagación y puntos de exposición.....	19
3.4.1	Características de uso actual y futuro del sitio	19
3.4.2	Vías de propagación y puntos de exposición.....	20
3.5	Características del entorno.....	20
3.5.1	Fuentes potenciales de contaminación en el entorno	22
3.5.2	Focos de contaminación en el entorno y vías de propagación	23
4.	ANTECEDENTES	23
4.1	Información documental vinculada al sitio S0411.....	25
4.1.1	Información de sitios contaminados reportados por el OEFA.....	25
4.1.2	Otra información vinculada al sitio S0411	26
4.1.3	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva).....	26
5.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA IDENTIFICACIÓN DE SITIOS IMPACTADOS	28
5.1	Participación ciudadana.....	28
5.2	Actores involucrados	28

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

5.2.1	Reuniones	29
5.2.2	Ejecución de la evaluación ambiental.....	30
6.	OBJETIVOS	30
6.1	Objetivo general	30
6.2	Objetivos específicos	30
7.	METODOLOGÍA	30
7.1	Evaluación de presencia de contaminantes en el componente ambiental suelos en el sitio S0411.....	30
7.1.1	Área evaluada	30
7.1.2	Suelo	31
7.1.2.1	Guía utilizada para la evaluación	31
7.1.2.2	Ubicación de puntos de muestreo.....	31
7.1.2.3	Parámetros y métodos de análisis.....	33
7.1.2.4	Equipos e instrumentos utilizados.....	34
7.1.2.5	Criterios de comparación.....	34
7.1.2.6	Análisis de Datos	34
7.2	Establecimiento de las fuentes potenciales (fuentes secundarias) y los focos de contaminación (fuentes secundarias) del sitio S0411	35
7.3	Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0411	36
8.	RESULTADOS.....	37
8.1	Presencia de contaminantes en el componente suelo en el sitio S0411.	37
8.2	Fuentes potenciales (fuentes primarias) y focos de contaminación (fuentes secundarias) del sitio S0411	40
8.3	Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio S0411	42
9.	DISCUSIÓN	43
9.1	Suelo	43
9.2	Área Impactada.....	43
9.1.	Modelo conceptual inicial para el sitio S0411	45
9.1.1.	Fuentes Primarias potenciales.....	45
9.1.2.	Foco de contaminación o Fuentes secundaria	46
9.1.3.	Receptores y puntos de exposición	46
9.1.4.	Mecanismos de transporte.....	47
9.1.5.	Modelo conceptual inicial.....	48
10.	CONCLUSIONES	49
11.	RECOMEDACIONES	50
12.	ANEXOS	51



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

INDICE DE TABLAS

TABLA 3.1. RESIDUOS OBSERVADOS EN EL SITIO S0411	17
TABLA 3.2. CLASIFICACIÓN SEGÚN NIVEL DE EVIDENCIA DE FOCOS POTENCIALES EN EL SITIO S0411	18
TABLA 3.3. DESCRIPCIÓN DE FOCO POTENCIAL EN EL SITIO S0411	18
TABLA 3.4. VÍAS DE PROPAGACIÓN.....	20
TABLA 3.5. INSTALACIONES EN EL ENTORNO DEL SITIO S0411	22
TABLA 4.1 RESULTADOS CON EXCEDENCIAS ANALÍTICAS DE SUELO DEL SITIO CONTAMINADO OEFA S-28 Y S-30 EN ÁREA NO PAC - INFORME N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA	25
TABLA 4.2. REFERENCIAS ASOCIADAS AL SITIO S0411	27
TABLA 5.1. REUNIONES CON LOS ACTORES INVOLUCRADOS	29
TABLA 7.1. REFERENCIAS PARA EL MUESTREO DE LA CALIDAD DEL SUELO.....	31
TABLA 7.2. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO PARA EL SITIO S0411	32
TABLA 7.3. UBICACIÓN DE LA MUESTRA DUPLICADO.....	32
TABLA 7.4. PARÁMETROS ANALIZADOS EN EL SUELO DEL SITIO S0411.....	33
TABLA 8.1. RESULTADOS DE LAS MUESTRAS QUE SUPERARON LOS ECA SUELO EN EL SITIO S0411	38
TABLA 9.1 TRAYECTOS Y PUNTOS DE EXPOSICIÓN CONSIDERADO EN EL MCS S0411	46

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1. FLUJOGRAMA EN LA GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS, ELABORADO A PARTIR DEL DECRETO SUPREMO N.° 012-2017-MINAM.....	7
FIGURA 1.2. ETAPAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE UN SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS.....	8
FIGURA 3.1. UBICACIÓN DEL SITIO S0411.....	10
FIGURA 3.2. ÁREA EVALUADA PARA EL SITIO S0411.....	11
FIGURA 3.3. MODELO DE COLUMNA LITO ESTRATIGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO. FUENTE: BOLETÍN N.° 130, SERIE A (CARTA GEOLÓGICA NACIONAL), PÁG. 44.	12
FIGURA 3.4. ISOLÍNEAS DE LA PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO DEL SITIO S0114 (SITIO 14)	13
FIGURA 3.5. FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN EN EL SITIO S0411	19
FIGURA 3.6. ESQUEMA DEL PROCESO DE PERFORACIÓN DE UN POZO PETROLERO	21
FIGURA 3.7. ESQUEMA DE PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL LOTE 192	22
FIGURA 3.8. INSTALACIONES DEL ENTORNO DEL SITIO S0411	23
FIGURA 4.1. INFORMACIÓN ASOCIADA AL SITIO S0411	27
FIGURA 7.1. ÁREA EVALUADA DEL SITIO S0411	31
FIGURA 7.2. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO EN EL SITIO S0411.....	33
FIGURA 7.3. UBICACIÓN DE LAS FUENTES Y FOCOS POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN PARA EL SITIO S0411	36
FIGURA 7.4. INDICADORES DE RIESGOS POR PRESENCIA DE PELIGROS DE TIPO FÍSICO Y POR PRESENCIA DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES.....	37
FIGURA 8.1. RESULTADOS DE CROMO VI EN EL SITIO S0411.....	38
FIGURA 8.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE CONCENTRACIONES DE CROMO VI EN SUELO DEL SITIO S0411	39
FIGURA 8.3. MUESTRAS QUE SUPERAN EL ECA SUELO, EN AL MENOS UN PARÁMETRO EN EL SITIO S0411	39



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

FIGURA 8.4. RESULTADOS ANALÍTICOS DE HIDROCARBUROS EN EL SITIO S0411 (BARRAS AZULES) RESPECTO DE LOS ECA SUELO, USO AGRÍCOLA, SEGÚN EL DECRETO SUPREMO N.º 011-2017-MINAM (LÍNEAS NARANJA)..... 40

FIGURA 8.5 UBICACIÓN DE FUENTES Y FOCOS DE CONTAMINACIÓN PARA EL SITIO S0411 42

FIGURA 9.1. ÁREA IMPACTADA DEL SITIO S0411..... 44

FIGURA 9.2. UBICACIÓN DE BOTADERO A 60 M DEL SITIO S0411 DE ACUERDO A LAS IMÁGENES SATELITALES DE GOOGLE EARTH 45

FIGURA 9.3. ESQUEMA DEL MODELO CONCEPTUAL INICIAL PARA EL SITIO S0411..... 49



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Loreto con un área de 36 885 195 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 del 70 se inicie la actividad petrolera, cuya exploración y explotación ha generado un conjunto de sitios afectados, lo que ha ocasionado las protestas de los pueblos indígenas que se encuentran asentados en esta región.

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

Es por ello por lo que 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 de Loreto.

De acuerdo al 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-MINAN⁴ 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

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

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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

sitios potencialmente contaminados y sitios contaminados: a) Fase de identificación, b) Fase de caracterización y c) Fase de elaboración del plan dirigido a la remediación (Figura 1.1). La primera fase tiene por **finalidad verificar o descartar la presencia de sitios contaminados** (Artículo 6, el resaltado y subrayado es agregado).

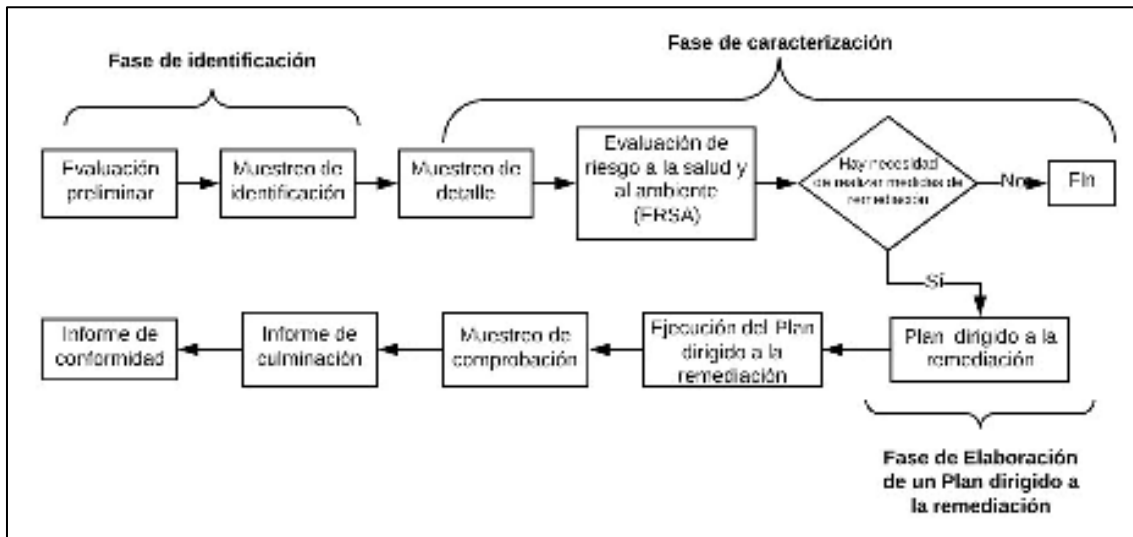


Figura 1.1. Flujograma en la gestión de sitios contaminados, elaborado a partir del Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM

En ese sentido, y en el marco de los Artículos 11 y 12 del Reglamento de la Ley N.º 30321, le corresponde al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (en adelante, DEAM) la identificación de los sitios impactados por actividades de hidrocarburos, en ejercicio de la función de evaluación y esta se realiza 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 al 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 a lo establecido en el Artículo 10 del Reglamento de Evaluación del OEFA⁶, lleva a cabo un proceso, que comprende tres (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 o Plan de Evaluación Ambiental (en adelante PEA)⁹, b) Etapa de Ejecución que comprende la ejecución de las

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 o Ficha de reconocimiento.

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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

actividades programadas en el PEA, 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 para la identificación de sitio impactado (Figura 1.2).

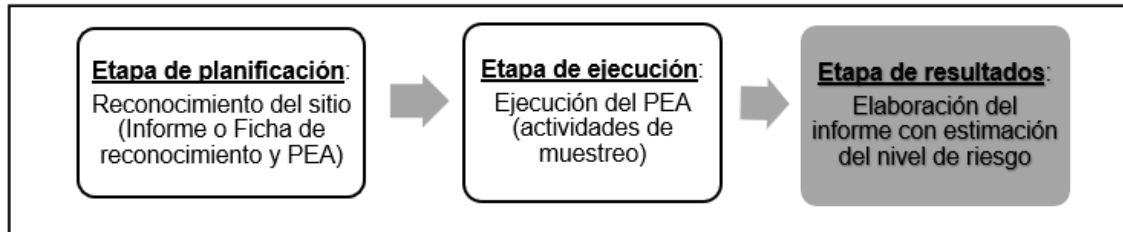


Figura 1.2. Etapas para la identificación de un sitio impactado por actividades de hidrocarburos

En el marco del citado proceso, el 9 de marzo de 2020, la Subdirección de Sitios Impactados-SSIM de la DEAM realizó el reconocimiento al sitio con código S0411, que se encuentra ubicado en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, a 15 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen hacia la Batería Dorissa del Lote 192, y a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, cuyos resultados evidenciaron indicios de afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos (olor) en el componente ambiental suelo, así como también, presencia de residuos metálicos (cilindros) mal dispuestos en el sector norte del sitio, conforme consta en la Ficha de reconocimiento N.º 092-2020-SSIM.

Por otro lado, de acuerdo a 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», la identificación de sitios impactados ha tomado en cuenta el enfoque de microcuenca (que es una división de la cuenca en unidades geográficas más pequeñas) debido a la densa e interconectada red de drenaje que facilitaría el transporte de los potenciales contaminantes desde la fuente de emisión (pozos petroleros, baterías, ductos, entre otros) hasta los receptores.

En ese sentido, el 21 de agosto del 2020, mediante Informe N°00064-2020-OEFA-DEAM-SSIM, la SSIM aprobó el PEA de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes, con el objetivo de establecer y planificar las acciones para la evaluación de la calidad ambiental de los sitios en la microcuenca, incluyendo el sitio S0411, y obtener información para la identificación de los sitios 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. Este documento constituye el cierre de la etapa de planificación dentro del proceso de Identificación de sitios impactados.

Como antecedente de afectación por actividades de hidrocarburos en el S0411 se tiene la información de sitios contaminados identificados por el OEFA (Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA).

¹⁰ De acuerdo a 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.

¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 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 ex Lote 1AB).



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

La etapa de ejecución corresponde al desarrollo de las acciones programadas en el PEA. Estas se ejecutaron en campo el 27 de mayo de 2021, con el monitoreo del componente ambiental objetivo; y la recopilación de información para iniciar el llenado de la Ficha para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, de acuerdo con lo establecido en la Directiva.

El presente informe constituye la etapa de resultados del proceso de identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos y contiene la información documental vinculada al sitio S0411, incluye el marco legal aplicable, ubicación y descripción del área de estudio, antecedentes, descripción de los actores participantes del proceso de identificación del sitio, metodología utilizada, análisis de resultados, así como conclusiones y recomendaciones correspondientes.

2. MARCO LEGAL

El marco legal comprende las siguientes normas:

- Ley N.° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N.° 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y modificatorias.
- Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.° 039-2016-EM, aprueba Reglamento de la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.
- Decreto Supremo N.° 021-2020-EM, Decreto supremo que modifica el Reglamento de la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N.° 039-2016-EM.
- Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Decreto Supremo N.° 012-2017-MINAM, aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Decreto Supremo N.° 013-2017-MINAM, aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución Ministerial N.° 085-2014-MINAM, aprueba la Guía para el Muestreo de Suelos.
- Resolución de Consejo Directivo N.° 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.° 00013-2020-OEFA/CD, que aprueba el Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- Resolución de Consejo Directivo N.° 00005-2020-OEFA/CD y su modificatoria N.° 00004-2021-OEFA/CD, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, correspondiente al año 2021.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

3. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio para la evaluación corresponde al sitio S0411, que se ubica en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en las inmediaciones de la Batería Dorissa en el Lote 192, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto (Anexo A.1: Mapa de ubicación).

El sitio S0411 se encuentra a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, y a 15 m del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A hacia la Batería Dorissa. El acceso al sitio es por vía terrestre, a través de la carretera de la red vial del lote, para lo cual se recorre durante unos 45 a 60 minutos en camioneta desde la comunidad nativa Nueva Jerusalén hasta la Batería Dorissa, luego se camina durante 10 minutos en dirección suroeste por el derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A, hasta llegar al sitio. El área de estudio se encuentra en bosque de colina baja con pendientes moderadamente inclinadas (4 - 8%) y el componente ambiental a evaluar es el suelo (Figura 3.1).

En el PEA de la microcuenca CORR-08, para el sitio S0411 se planteó evaluar un área de 6798 m² (0,679 ha); y se mantuvo la misma área para la ejecución de muestreo, como se muestra en la Figura 3.2. y Anexo A.1

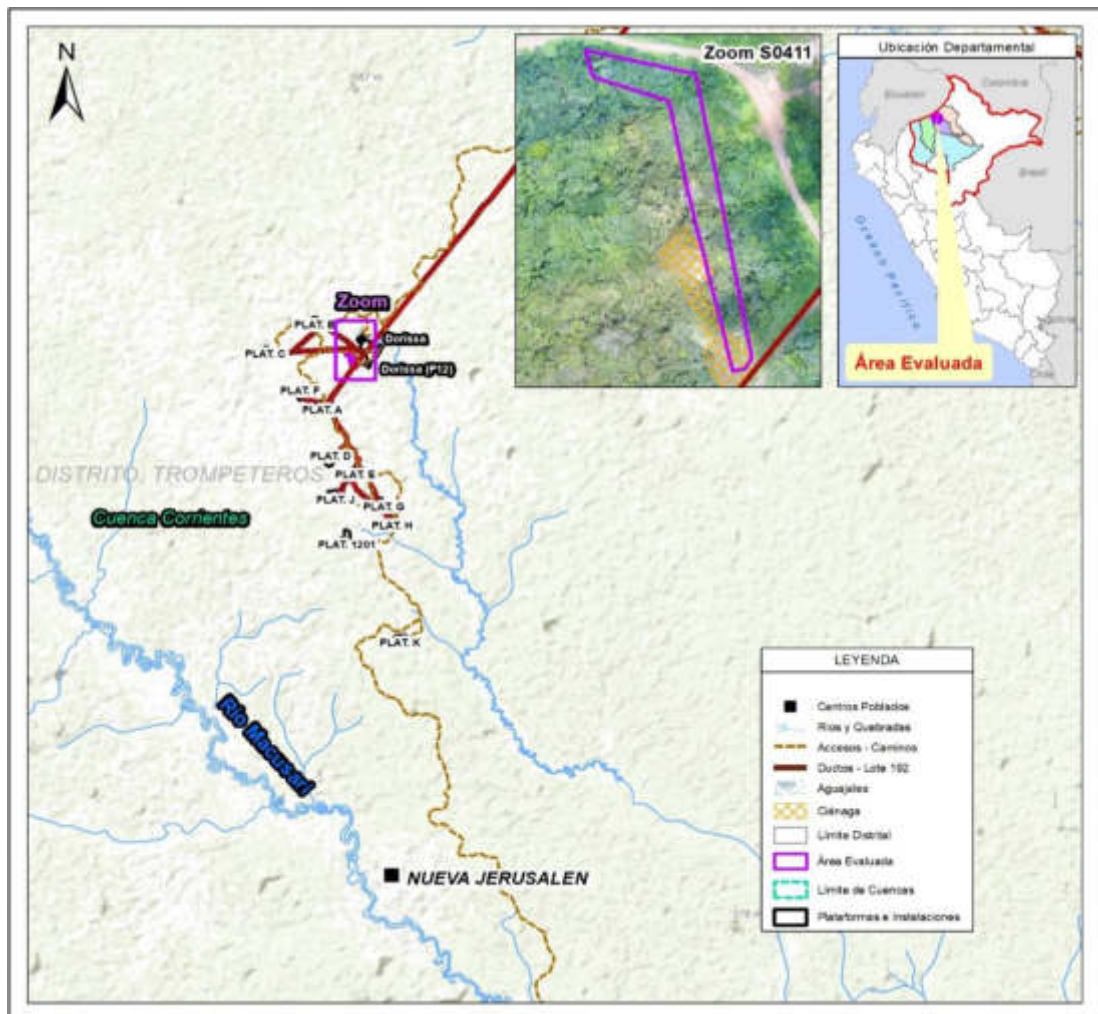


Figura 3.1. Ubicación del sitio S0411

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

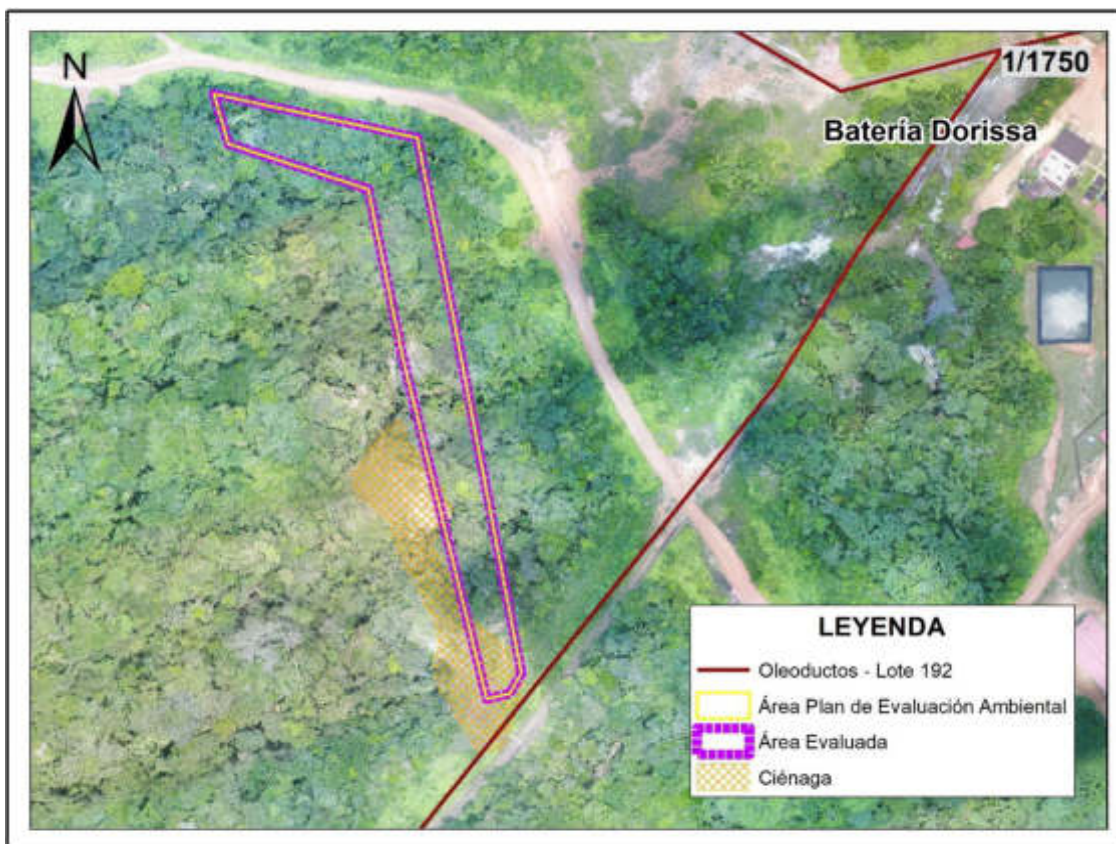


Figura 3.2. Área evaluada para el sitio S0411

3.1 Características naturales del sitio

3.1.1 Geológica

La unidad geológica presente en el área que abarca el sitio S0411 es la formación Ipururo de acuerdo con el Boletín N°130, Seria A: Carta Geológica Nacional (INGEMMET, 1999) y los mapas del Estudio de Impacto Ambiental¹² la región se caracteriza por ser un relieve plano disectado de tipo abanico aluvial (terrazza baja y media aluvial) con relieves oprimidos de zonas pantanosas.

En el sitio se han identificado unidades litoestratigráficas de edad terciaria de origen continental, de transgresión marina, ambiente lacustrino y llanuras de inundación, correspondientes a las formaciones Ipururo; los más antiguos corresponden a la Formación Ipururo (Ts-ip), que subyace en ligera discordancia a la formación Nauta, que presenta dos miembros: el nivel inferior mayormente pelítico y el superior constituido por gravas, arenas y limos.

¹² Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y Social del Proyecto de Perforación de 20 Pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de Producción en los Yacimientos: Carmen Noreste, Huayuri Norte, Huayuri Sur, Shiviayacu Noreste, Dorissa, Jibarito y Capahuari Sur - Lote 1AB, aprobado mediante Resolución Directoral N.º 394-2008-MEM/AAE. Mapa de Geología Sector 3 (Yacimientos Dorissa y Jibarito).

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Formación Ipururo (Ts-ip)

Esta formación se encuentra constituida principalmente por una potente alternancia de areniscas, arcillitas y limoarcillitas. Las areniscas consisten en paquetes de grano medio o grueso, poco coherentes, algunas veces calcáreas, de colores variados, pero predominando los grises y amarillentos; frecuentemente es posible observar en ellas también una clara estratificación cruzada. Las arcillitas y limoarcillitas son algunas veces calcáreas y por lo general de colores rojizos, marrones, grisáceos y abigarrados; ocurriendo en capas gruesas o con laminación fina. Algunas veces afloran limolitas con nódulos calcáreos de hasta 5 cm de diámetro.

Los caracteres litológicos de esta unidad permiten considerar que fue depositada en un medio continental, específicamente fluvial de relleno de cauce o de llanura de inundación e incluso lacustre. La formación cubre transicionalmente a las capas rocosas del Terciario medio e infrayace con discordancia angular a erosional a los sedimentos cuaternarios. Por su posición estratigráfica se le considera depositada en tiempos del Terciario superior (Plioceno). Su grosor se asume, en función a los reportes de pozos de exploración de Petroperú, en 1000 m, disminuyendo sensiblemente hacia el este, en dirección al Arco de Iquitos¹³ (Figura 3.3).

Sistema	Serie	Unidad Litoestratigráfica	Grosor (m)	Columna Litológica	A.D.	Descripción
CUATERNARIO	HOLOCENA	Depósitos fluviales			CA	Arenas limoarcillas y gravas
		Depósitos palustres			CL	Arcillas, lodolitas, grises
		Depósitos aluviales			CA	Arenas, limoarenas, en niveles masivos, delgados, con restos de plantas
	PLEISTOCENA	Depósito aluvial 1 y 2	70	C	Arenas, limoarcillas en niveles masivos, delgados, con restos de plantas	
Depósito Ucamara		Arcillas, lodolitas, grises, verdosas.				
NEÓGENO	PLIOCENA	Formación Nauta	70	C	Arenas finas a gravosas, gris claras a blanquecinas cuarzosas, angulosas, micáceas, ocasionalmente presentan arenas gris oscuras de grano fino, constituido de fragmentos de cuarzo oscuro.	
					Limoarcillas beige a rojizas, caolínica, deleznable, intercaladas con capas delgadas de limolita y arenas finas, con algunos lentes de grava.	
	MIOCENA	Formación Ipururo	1000 - 303	C	Areniscas grises a marrones, en parte conglomerádicas, de grano grueso a medio, mal seleccionadas. Limoarcillas, limolitas, ocasionalmente areniscas de grano fino, de color rojo violáceo en capas delgadas a medianas. Limoarcillas de grano medio a grueso con lentes de conglomerado y delgadas capas de coloración rojiza y ocasionalmente grises a pardo amarillentas	

Figura 3.3. Modelo de columna lito estratigráfica del área de estudio. Fuente: Boletín N.º 130, Serie A (Carta Geológica Nacional), pág. 44.

¹³ 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. Página 4.1.3-2

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

3.1.2 Hidrogeología

En el sitio S0411 geológicamente tiene como basamento los sedimentos de la formación Ipururo donde la litología varía entre areniscas y arcillitas, y superficialmente corresponde a una litología de los cuaternarios antiguos y recientes (preferentemente en las quebradas), compuesta por limo-arenas, limos, arcillas con escasa consolidación y no consolidadas. Con respecto a las zonas más probables para almacenar y transmitir el agua, para este tipo de depósitos, serían las arenas por tener buena permeabilidad. Es común encontrar agua subsuperficial de poca capacidad esto es a causa del dinamismo del río (la deposición y erosión constante).¹⁴

En el plan de rehabilitación del sitio impactado S0114 se ha estimado que el nivel freático se encuentra a una profundidad de 1 a 3 m, considerando su cercanía a las quebradas. La dirección de flujo subterránea se asume es suroeste a noreste en dirección a la quebrada cerca del Pz-03. Para la época seca el comportamiento de la superficie del nivel freático tiene el mismo comportamiento, según los resultados obtenidos en la medición de los niveles en la etapa de campo el nivel freático baja, comprobándose así que el comportamiento de la superficie freática está correlacionado con temporalidad. (Figura 3.4)



Figura 3.4. Isolíneas de la profundidad del nivel freático del sitio S0114 (Sitio 14)

Fuente: Consorcio JCI-HGE / FONAM-Fondo de Contingencia, 2019. (recorte de la figura original).

¹⁴ PLAN DE REHABILITACIÓN DEL SITIO IMPACTADO S0114 (Sitio 14) Servicio de Consultoría para elaborar los Planes de Rehabilitación de 13 sitios impactados por las actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes. [http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/PR/PR-CORRIENTES/S0114/1.%20Plan%20de%20Rehabilitaci%C3%B3n%20S0114%20\(Ver%20C9\)_JRA_FOLIAD O.pdf](http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/PR/PR-CORRIENTES/S0114/1.%20Plan%20de%20Rehabilitaci%C3%B3n%20S0114%20(Ver%20C9)_JRA_FOLIAD O.pdf)



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

3.1.3 Suelos

De acuerdo con el EIA del Lote 1AB¹⁵, el sitio S0411 se encuentra emplazado en la Asociación de suelo Soldado-Huayurí - Sd-Hy/E (*Typic Distrudepts-Lithic Distrudepts*) en una proporción de 60-40%; ambos de la orden Inceptisol conformado por las unidades de suelos ubicados en colinas bajas ligeramente a moderadamente disectadas. Corresponde a una asociación de suelos en proceso de formación, presencia lítica, con pendiente disectada o fuertemente disecta, derivado de los sedimentos aluviales subrecientes y antiguos, así como de materiales residuales. Estos suelos presentan perfiles tipo ABC, con un epipedón Ochric y un horizonte Cambic; son suelos superficiales de textura arenosa a franco arcillo arenosa. El drenaje natural es bueno a moderado, siendo algo excesivo en las áreas de pendientes empinadas. También pueden presentar un color rojo amarillento, de clase textural fina a moderadamente fina (franco arcillo limoso a arcilloso)

De acuerdo con lo indicado en el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú, el sitio S0411 se encuentra clasificado como Tierras aptas para producción forestal, Calidad agrológica media y baja con limitaciones por suelo y erosión (F2se-F3se)¹⁶.

Respecto, a los muestreos realizados hasta una profundidad de 2,10 m, los suelos presentes en el sitio son de textura arcillosa, arcillo limosa y areno arcillosa, con colores entre marrón, marrón olivo, marrón y gris claro, de material parental residual, son suelos húmedos y mojados, de drenaje imperfecto, y con materia orgánica (hojarasca) de baja degradación sobre la superficie del suelo. Presenta pendiente moderadamente inclinada (4-8 %).

3.1.4 Datos climáticos

El área de estudio se encuentra ubicada en la selva norte del Perú. De manera general, las características de su clima se definen esencialmente por su ubicación latitudinal casi ecuatorial y su baja altitud, situación que le confiere un clima netamente tropical, siempre lluvioso y permanentemente cálido. 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 convección¹⁷.

No se cuenta con información del área evaluada; sin embargo, de acuerdo a los promedios mensuales de la estación Teniente López en el distrito Trompeteros, la precipitación mensual y anual corresponde a valores mensuales que varían entre los 184,0 mm a 354,0 mm con un promedio total de 3100 mm al año. Asimismo, las estaciones Barranca y Borja registran una temperatura promedio de 23,38 y 25,04°C, respectivamente¹⁸.

3.1.5 Hidrológicas

El área del sitio se ubica en la cuenca del río Corrientes. Este río fluye en dirección sureste y es el principal afluente del río Tigre. Todas las quebradas y ríos de esta cuenca se

¹⁵ Ídem 12. Página 4.1.6-4 y Mapa de suelos Sector 3 (Yacimientos Dorissa y Jibarito).4

¹⁶ Ídem 12. Mapa de capacidad de uso mayor Sector 3 (Yacimientos Dorissa y Jibarito).

¹⁷ Ídem 12, páginas 4.1.1-1

¹⁸ Ídem 12, páginas 4.1.1-2/4.1.1-3



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

caracterizan por ser meandriformes, con un canal que migra libremente en una llanura aluvial de suave pendiente, formando meandros y brazos abandonados (Ingenmet, 1999)¹⁹.

El sitio S0411, de acuerdo a la evaluación en campo, se encuentra en bosque de colina baja, la mayor pendiente se encuentra en dirección suroeste, en cuya base se forma una ciénaga, con inundación temporal y vierte sus aguas a una pequeña quebrada S/N, ubicado en el sitio con código S0114²⁰ hacia el sur que viene siendo gestionado por Profonanpe (antes Fonam²¹), esta pequeña quebrada atraviesa en el sitio S0114 y recorre aproximadamente 1500 m en dirección sureste; vierte sus aguas en la quebrada Pucacuro, la misma que, luego de recorrer más de 20 km en dirección suroeste desemboca en el río Macusari que a su vez desemboca en el río Corrientes.

3.1.6 Cobertura vegetal

El sitio S0411, de acuerdo con el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú²², se encuentra ubicado en Bosque de colina baja, lo que concuerda con la información obtenida durante la evaluación en campo, donde se observó que el sitio se ubica en una ladera en paisaje de colina baja, con vegetación típica de bosques de colina con presencia de especies indicadoras de bosques degradados como la *Vismia macrophylla* (Pichirrina), y otras especies de los géneros: *Iryanthera* (Cumala), *Siparuna spp.* (PichoHuayo), *Triplaris spp.*, *Miconia spp.*, especies hemiepífitas como *Clusia spp.*, *Pourouma spp.*; palmeras como *Attalea spp.* (Shebon), *Socratea exorriza* (Chashapona) y *Euterpe precatoria* (Huasai) *Theobroma sp.*

En junio de 1986, el equipo de investigadores conformado por Walter H. Lewis, Memory Elvin-Lewis, M. C. Gnerre & Camilo Díaz S., realizaron colecciones botánicas que fueron depositadas en el herbario Missouri Botanical Garden (MO) en los alrededores de la Estación de bombeo de Dorissa, la que describen como «*Selva tropical, en su mayor parte tierra firme. Mayna Jívoro Mayna Jívoro*». La vegetación que se reportó estaba constituida principalmente por las familias Mirtaceae, Clusiaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Solanaceae, entre otras. En el MO se puede consultar las muestras herborizadas de *Bertiera guianensis* Aubl., *Callichlamys latifolia* (Rich.) K. Schum., *Cespedesia spathulata* (Ruiz & Pav.) Planch., *Cordia scabrifolia* A. DC., *Lepidocaryum tenue* Mart., *Lomariopsis nigropaleata* Holttum, *Lycopodium cernuum* L., *Mabea sp.* Aubl., *Mandevilla pavonii* (A. DC.) Woodson, *Mandevilla trianae* Woodson, *Minquartia guianensis* Aubl., *Palicourea mansoana* (Müll. Arg.) Standl., *Renealmia monosperma* Miq., *Strychnos mitscherlichii* M.R. Schomb., *Theobroma subincanum* Mart., *Tovomita weddelliana* Planch. & Triana.²³

¹⁹ Ingenmet (1999). Boletín N° 130 Serie A: Carta Geológica Nacional.

²⁰ Área determinada en los PDR de los 32 Sitios Impactados por actividades de hidrocarburos, de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre, de acuerdo a la Carta N.° 375-2019-FONAM.

²¹ Ahora, es el Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú-Profonanpe, entidad que ha absorbido al FONAM bajo la modalidad de fusión por absorción, según lo dispuesto en la Sexta Disposición Complementaria Final del Decreto de Urgencia N.° 022-2020 y según lo dispuesto en el Decreto Supremo N.° 021-2020-EM del 18 de agosto de 2020.

²² Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, aprobado mediante Resolución Ministerial N.° 440-2018-MINAM.

²³ Missouri Botanical Garden. Consultado el 4 Jul 2021. Recuperado de: <<http://www.tropicos.org/Specimen/142934>>



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

3.1.7 Fauna

De acuerdo al EIA²⁴, la fauna registrada en Dorissa, está representada entre otros grupos por la familia Callitrichidae (*Saguinus fuscicollis* «pichico común»), Cebidae (*Saimiri sciureus* «mono ardilla»), Cebus apella «machin negro»), Pitheciidae (*Pithecia monachus* «ante negro»), Felidae (*Leopardus pardalis* «tigrillo»), Tapiridae (*Tapirus terrestris* «sachavaca»), Tayassuidae (*Tayassu pecari* «huangana», *Tayassu tajacu* «sajino»), Cervidae (*Mazama americana* «venado»), Dasyproctidae (*Dasyprocta sp.* «añuje», *Myoprocta sp.* «punchana») y Agoutidae (*Agouti paca* «majaz»).

En el sitio S0411, durante las actividades de campo no se observó la presencia de vertebrados mayores; sin embargo, de acuerdo con la información reportada por los pobladores (comunidad nativa Nueva Jerusalén) que acompañaron en las actividades de identificación de sitios impactados, se realizan actividades de caza de especies para su consumo, como son mono, añuje, majaz, sajino, huanganas y sachavacas, que son muy apreciados por la calidad y cantidad de carne que poseen.

3.2 Información general del sitio S0411

3.2.1 Esquema del proceso productivo

En el sitio S0416 no se desarrollan procesos productivos, ni se tienen referencias históricas que se hayan desarrollado en épocas pasadas. Sin embargo, en el entorno del sitio se encuentran instalaciones industriales relacionadas a actividades de procesamiento y/o transporte de hidrocarburos, como el sistema de tuberías ubicadas al lado sur del sitio y que provienen de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D, DORI-04D en dirección hacia la Batería y sus facilidades de producción ubicada a 190 m al noreste del sitio.

3.2.2 Materias primas, productos, subproductos y residuos

No aplica, debido a que no se identificó un proceso productivo en el área del sitio S0411.

3.2.3 Sitios de disposición y descargas

No aplica, debido a que no se identificó un proceso productivo en el área del sitio.

3.3 Fuentes potenciales de contaminación²⁵ 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:

²⁴ Ídem 12. Lista de especies de mamíferos registradas en el área de estudio. Zona de muestreo Dorissa, páginas 4.2.2.2-4 y 4.2.2.2-5.

²⁵ 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.



3.3.1 Fugas y derrames visibles

Durante la ejecución de la evaluación ambiental en campo en el sitio S0411, no se identificaron fugas o derrames activos provenientes de las instalaciones cercanas al sitio; sin embargo, la sección sur del sitio colinda con el sistema de tuberías que conecta los pozos de la Plataforma A con la Batería Dorissa. Cabe mencionar que, en esta zona sur del sitio, se pudo registrar a nivel organoléptico olor a hidrocarburo.

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

No aplica, debido a que no se identificó un proceso productivo en el área del sitio S0411.

3.3.3 Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos

Durante la evaluación ambiental en campo, no se identificó áreas destinadas al almacenamiento de sustancias y residuos en el sitio S0411; sin embargo, se observaron cilindros mal dispuestos.

Tabla 3.1. Residuos observados en el sitio S0411

Fuentes potenciales de contaminación	Coordenadas (UTM, WGS84)		Producto que contiene o transporta	Ubicación respecto del sitio S0411	Observación adicional
	Este (m)	Norte (m)			
Cilindros metálicos mal dispuestos	366733	9696657	-	Zona noroeste del sitio	- Cilindros metálicos deteriorados y oxidados. - Sin evidencias organolépticas de hidrocarburos.
Cilindros metálicos mal dispuestos	366802	9696643	-	Zona norte del sitio	- Cilindros metálicos deteriorados y oxidados. - Sin evidencias organolépticas de hidrocarburos.

(-): No determinado.

3.3.4 Drenajes

Durante la evaluación ambiental en campo, no se observó drenaje por actividades industriales en el sitio S0411.

3.3.5 Focos potenciales de contaminación²⁶ en el sitio

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

Los focos potenciales de contaminación (observaciones organolépticas) serán validados y definidos como fuentes de contaminación con el análisis de los resultados del muestreo

²⁶ 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.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

analítico y su comparación con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) o normas referenciales, según corresponda.

3.3.6 Priorización y validación

Para determinar la existencia de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0411, se evaluó la información recogida en la Ficha de reconocimiento N.º 092-2020-SSIM. En la **Tabla 3.3** describen los focos potenciales identificados en el sitio S0411.

Asimismo, se calificó la evidencia obtenida durante los trabajos de reconocimiento siguiendo los criterios establecidos en la siguiente tabla:

Tabla 3.2. Clasificación según nivel de evidencia de focos potenciales en el sitio S0411

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, iridescencia, manchas) en los componentes evaluados o residuos metálicos relacionados a las actividades de hidrocarburos durante el reconocimiento. - Se tiene información analítica histórica que supera los ECA o normas referenciales.
Posible +/-	- Se ha percibido organolépticamente olores a hidrocarburos en los componentes evaluados.
Sin evidencia / no confirmado	- No se evidencia a nivel organoléptico ninguna afectación, sin embargo, se tiene información referencial de impactos.

En la siguiente tabla se describe los focos potenciales de contaminación y su clasificación para el sitio S0411.

Tabla 3.3. Descripción de foco potencial en el sitio S0411

Número en el mapa	Foco potencial	Sustancia de interés	Clasificación según la evidencia
1	- Suelo con olor a hidrocarburos	- Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀) - Fracción de hidrocarburos F2 (>C ₁₀ -C ₂₈) - Fracción de hidrocarburos F3 (>C ₂₈ -C ₄₀) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX) - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) - Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) - Cromo VI	Posible +
2	- Suelo con residuos metálicos (cilindros)	- Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) - Cromo VI	Probable ++

3.3.7 Mapa de focos potenciales (mapa conceptual de riesgos)

La **Figura 3.5** presenta la ubicación de los focos potenciales de contaminación identificados en el sitio S0411 y las sustancias de interés.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

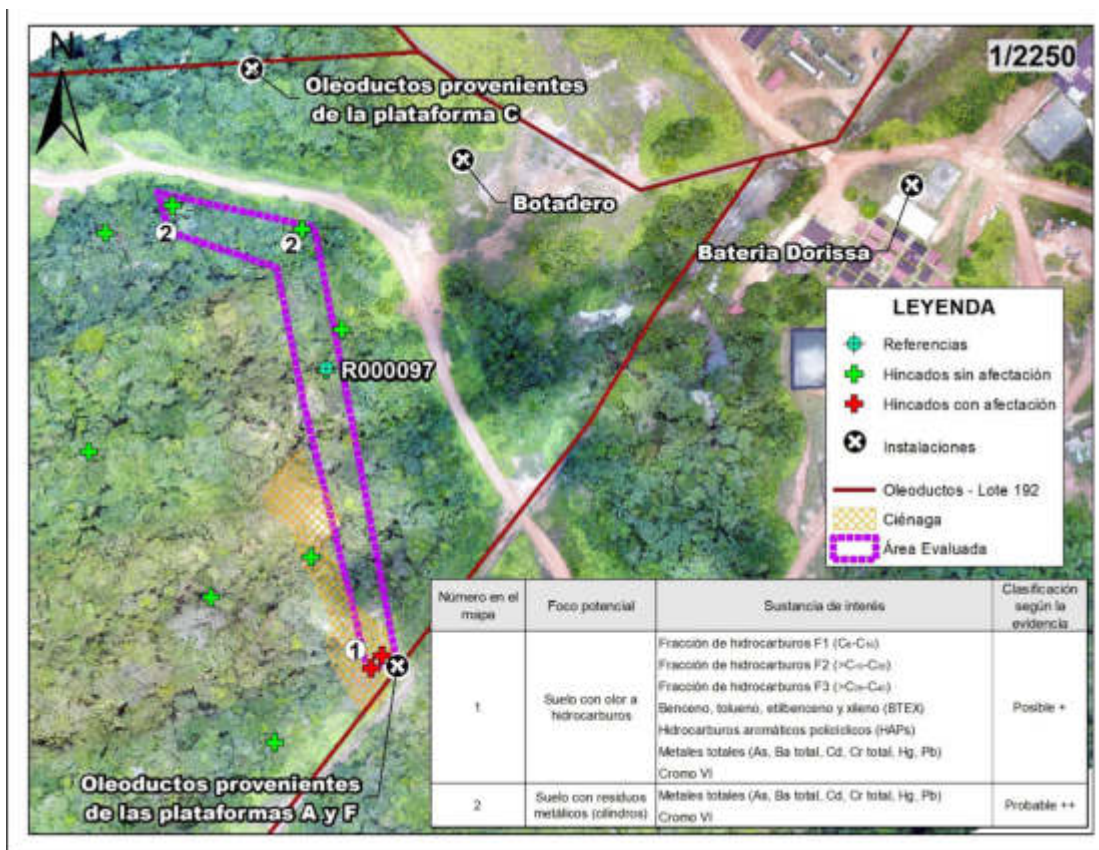


Figura 3.5. Focos potenciales de contaminación en el sitio S0411

3.4 Vías de propagación y puntos de exposición

Luego de la identificación de los focos potenciales de contaminación en el sitio S0411, se presenta las diversas vías de propagación que podrían seguir los posibles contaminantes, luego 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.

3.4.1 Características de uso actual y futuro del sitio

El uso actual del sitio S0411, corresponde a un Bosque húmedo degradado ubicado en ladera de colina baja, y donde se observó presencia de residuos metálicos mal dispuestos (Cilindros), en la sección norte del sitio. La vegetación dominante es arbórea, en los trabajos de campo se ha observado que corresponde a un bosque en proceso de degradación.

Asimismo, los pobladores locales indican que en el sitio S0411 y su entorno, desarrollan actividades de caza de sajino, majaz, sachavaca, añuje, mono, entre otros²⁷.

Se desconoce el uso futuro de esta área; sin embargo, de no ejecutarse actividades de

²⁷ Según Ficha de reconocimiento N.º 092-2020-SSIM.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

hidrocarburos u otra actividad en el sitio, se espera que este sea rehabilitado para reintegrarse a la cobertura boscosa de su entorno y permanecer siendo parte del paisaje amazónico del lugar.

3.4.2 Vías de propagación y puntos de exposición

Considerando las características del sitio S0411 y su entorno, los probables mecanismos de migración de los compuestos de interés hacia el ambiente y posibles receptores son los siguientes:

Tabla 3.4. Vías de propagación

Foco potencial de contaminación	Vías de propagación	Sustancias relevantes	Receptores
Suelo con olor a hidrocarburos	- Suelo superficial - contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación)	- Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10), F2 (>C10-C28) y F3 (>C28-C40) - Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX). - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs). - Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb). - Cromo VI	- Personas de la comunidad nativa Nueva Jerusalén que se trasladan por el sitio para realizar actividades de caza. - Receptores ecológicos.
	- Suelo superficial - agua superficial - drenaje - agua subterránea (ingestión y/o contacto)		
	- Suelo subsuperficial - infiltración - drenaje - agua subterránea (ingestión y/o contacto)		
	- Traslado del contaminante a través de la cadena trófica.		
Suelo con residuos metálicos (cilindros)	- Suelo superficial - contacto directo (dérmico, ingestión e inhalación)	- Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb)	- Personas de la comunidad nativa Nueva Jerusalén que se trasladan por el sitio para realizar actividades de caza. - Receptores ecológicos.
	- Suelo superficial - agua superficial - drenaje - agua subterránea (ingestión y/o contacto)		
	- Suelo subsuperficial - infiltración - drenaje - agua subterránea (ingestión y/o contacto)		
	- (ingestión y/o contacto)		

3.5 Características del entorno

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 S0411.

En el Lote 192 (ex Lote 1AB) se han perforados pozos exploratorios y de producción de hidrocarburos. Para la perforación se utiliza un taladro rotatorio, a través del cual, circula un lodo de perforación que tiene como objetivo 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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

especiales para mantenerlo limpio, estable y controlado²⁸.

Los cortes de perforación contienen suelo del hoyo y restos de los aditivos utilizado. Actualmente su tratamiento y disposición final se encuentran reguladas 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.° 032-2004-EM y sus modificatorias) y el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 039-2014-EM y sus modificatorias.

En la siguiente figura se observa un proceso productivo de un pozo petrolero.

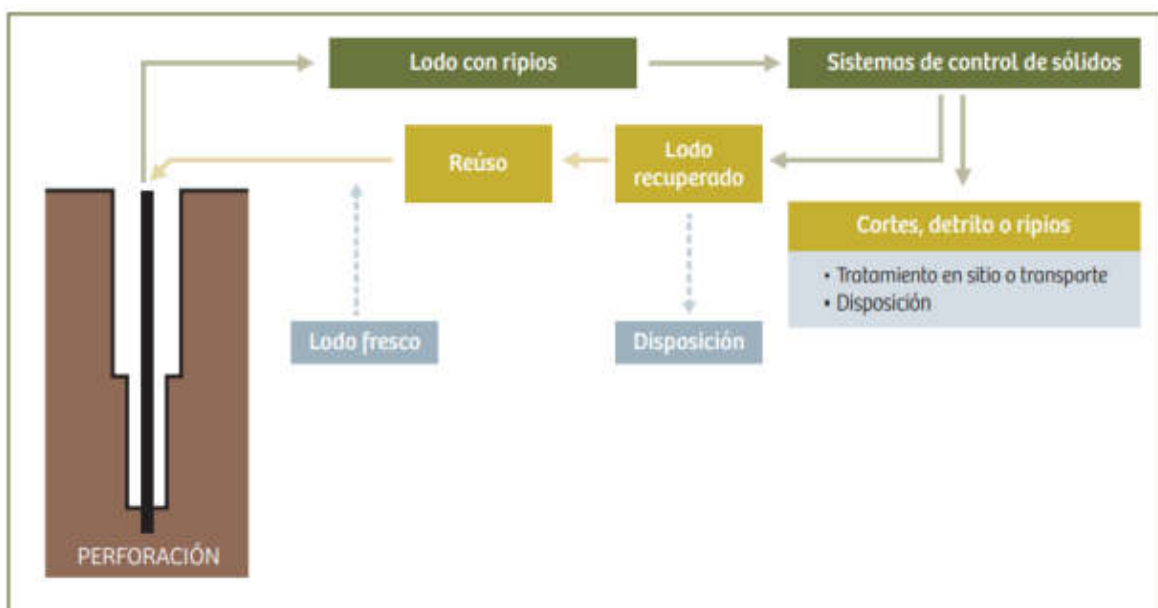


Figura 3.6. Esquema del proceso de perforación de un pozo petrolero
Fuente: ETI del ex Lote 1AB

La extracción de hidrocarburos en el Lote 192 se realiza con bombas electrosumergibles, 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.

²⁸ Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 039-2014-EM.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

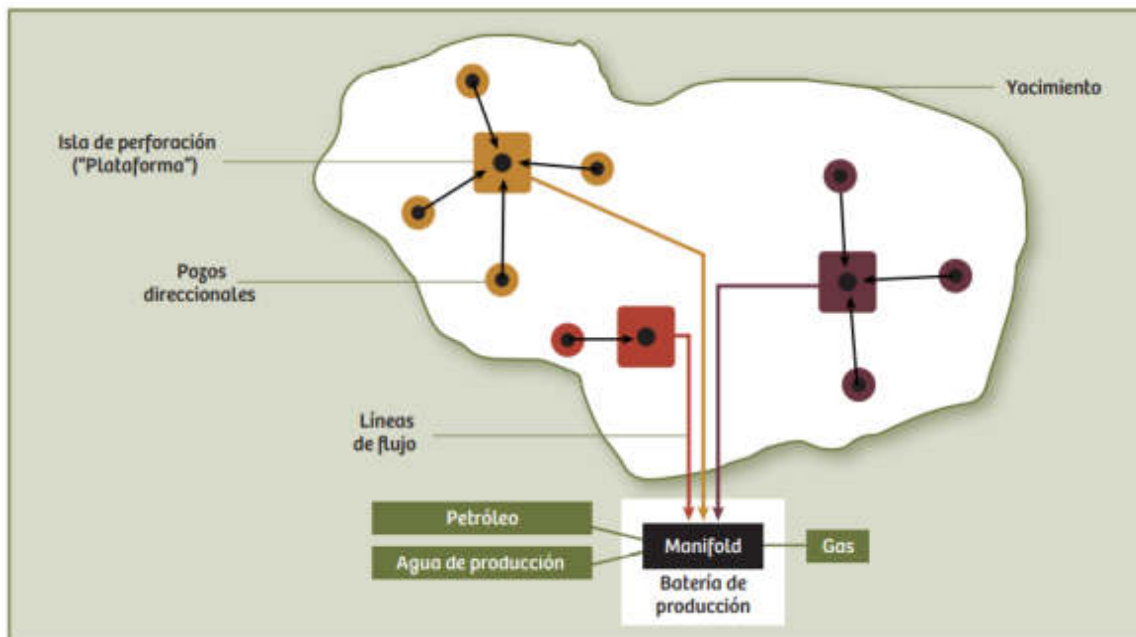


Figura 3.7. Esquema de producción de hidrocarburos en el Lote 192
Fuente: ETI del ex Lote 1AB

3.5.1 Fuentes potenciales de contaminación en el entorno

El sitio S0411 se encuentra asociado a las actividades de hidrocarburos realizadas en el Lote 192. En el entorno del sitio, adyacente por el lado sur pasa el oleoducto proveniente de las plataformas A y F en dirección hacia la Batería Dorissa y, hacia el norte del sitio, el oleoducto proveniente de la Plataforma C y que también se dirige hacia dicha batería.

Las instalaciones identificadas en el entorno del sitio S411 se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3.5. Instalaciones en el entorno del sitio S0411

Fuentes potenciales de contaminación	Coordenadas (UTM, WGS84)		Producto que contiene o transporta	Estado	Ubicación respecto del sitio S0411	Observación adicional
	Este (m)	Norte (m)				
Oleoducto proveniente de las plataformas A y F	366856	9696407	hidrocarburos	Inactivo*	Sección de ducto en la parte sur del sitio	Sistema de tuberías que conectan los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DOR-03D, DORI-04D de la Plataforma A y el pozo DORI-15 de la Plataforma F con la Batería Dorissa.
Oleoducto proveniente de la Plataforma C	366776	9696735	hidrocarburos	Inactivo*	Sección de ducto a 80 m al norte del sitio S0411. Sistema de tuberías que conectan el pozo DORI-10 y DORI-11D de Plataforma C con la Batería Dorissa	
Batería Dorissa e instalaciones asociadas	367066	9696832	Agua de producción	Inactivo*	Al noreste del sitio	Ubicado a 190 m en dirección noreste del sitio y pendiente abajo, por lo que el sitio se encuentra a mayor altura.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Fuentes potenciales de contaminación	Coordenadas (UTM, WGS84)		Producto que contiene o transporta	Estado	Ubicación respecto del sitio S0411	Observación adicional
	Este (m)	Norte (m)				
Botadero	366894	9696671	-	-	Al noreste del sitio	Ubicado a 60 m al noreste del sitio S0411, actualmente es una plantación.

*: Inactivo durante la evaluación en campo.

** Botadero identificado en imágenes de Google Earth pro 2009



Figura 3.8. Instalaciones del entorno del sitio S0411

3.5.2 Focos de contaminación en el entorno y vías de propagación

Durante las actividades de reconocimiento y ejecución de la evaluación ambiental en campo en el sitio S0411, no se identificaron focos potenciales de contaminación con vías de propagación en dirección al sitio.

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 de Loreto, cuyos contratos fueron suscritos entre Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) y la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

(OPCP), Sucursal del Perú en los años 1972 y 1978, respectivamente²⁹. Dichos contratos fueron resueltos, posteriormente Petroperú y Occidental firmaron el Contrato de Servicios para el Lote 1AB cuya fecha de inicio fue el 30 de agosto de 1985 y cuya fecha de vencimiento fue el 30 de mayo de 2007, así como, el Contrato de Servicios Petroleros con riesgo de fecha 22 de marzo de 1986³⁰.

Durante 1999 la empresa Pluspetrol Corporation, sucursal del Perú (Pluspetrol) y OPCP negociaron la venta de la participación de OPCP en el Contrato de Servicios del Lote 1AB; concretándose dicha venta el 10 de diciembre de ese año. Por lo que el 8 de mayo de 2000, Perupetro, OPCP y Pluspetrol (desde el 2002 como Pluspetrol Norte S.A.) firmaron el Contrato de Cesión de Posición Contractual mediante el cual, Pluspetrol adquirió la calidad de parte Contratista en el Contrato de Servicios del Lote 1AB³¹.

El 1 de junio de 2001, Perupetro 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 del 2015.

Posteriormente, el 30 de agosto de 2015 Perupetro y Pacific Stratus Energy del Perú S.A (ahora Frontera Energy del Perú S.A.³²) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB)³³ quien operó hasta febrero de 2021³⁴.

Finalmente, Perupetro S.A.³⁵ informó a través de un comunicado que es público, que estará 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.

El sitio se encuentra en el ámbito del Lote 192, en el yacimiento Dorissa, y corresponde a un área donde se registró presencia de residuos metálicos (cilindros) y, en cuyo entorno se encuentran instalaciones industriales asociadas al transporte y/o procesamiento de hidrocarburos, como los oleoductos que provienen de plataformas petroleras y que se dirigen hacia la Bateria Dorissa.

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

³⁰ Decreto Supremo N.º 006-86-EM de fecha 22 de marzo de 1986.

³¹ Con la aprobación del Decreto Supremo N.º 007-2000-EM, Petroperú S.A, Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú y Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú: celebraron la cesión de posición contractual en el contrato de servicios del Lote 1AB. En dicha cesión Occidental Peruana Inc, sucursal del Perú, cedió el total de su participación del Lote 1AB a favor de la empresa Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú.

³² 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.

³³ Mediante Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, se aprobó el Contrato de Servicios Temporal para la Explotación de Hidrocarburos en el Lote 192.

³⁴ 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.

³⁵ Comunicado que es público y fue verificado en la página web de Perupetro, siguiente link. <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/250648d4-fba7-4673-a188-948f30eb51f8/Comunicado+Lote+192.pdf?MOD=AJPERES>
Consultado: 9 de julio de 2021



4.1 Información documental vinculada al sitio S0411

4.1.1 Información de sitios contaminados reportados por el OEFA

- Informe N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA del 26 de febrero de 2014

Mediante el citado informe, el OEFA identificó sitios contaminados del componente suelo en el Lote 1-AB correspondiente a la cuenca del río Corrientes, en la región Loreto, realizado del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013. Asimismo, este informe presenta los resultados de la evaluación ambiental de calidad de suelo realizado del 23 de abril al 2 de mayo de 2013 (Informe N° 350-2013-OEFA/DE-SDCA).

De la revisión del documento, y conforme a los resultados del segundo monitoreo participativo, se detalla la identificación de 17 sitios contaminados en "áreas NO PAC", de los cuales se verificó que el sitio S0411 se encuentra vinculado con el sitio contaminado «S28 y S30»; en este sitio se tomaron muestras en los puntos S 28-1 y S 30-1 descritos como «Muestra de suelo tomada a 850 m del Pozo D6, en dirección suroeste y a 100 m del punto S 28» y «Muestra de suelo, costado de la línea del poliducto a 130 m del sitio PAC DORI8 y 120 m del punto S 30», respectivamente. Cabe mencionar que, el área del sitio se superpone con la parte central del sitio contaminado «S28 y S30». La SSIM asignó a la citada referencia el código R000097, Tabla 4.10

De los resultados reportados en dicho informe se tiene que los parámetros fracción de hidrocarburos F1, F2 y F3, superaron los ECA para suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM. Si se compara los resultados analíticos con los ECA para suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM actualmente vigente, también se registra excedencia para dichos parámetros, tal como se muestra en la Tabla 4.1 (Anexo B.1)

Tabla 4.1 Resultados con excedencias analíticas de suelo del sitio contaminado OEFA S-28 y S-30 en área NO PAC - Informe N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA

Monitoreo Participativo	ID Muestra	Fecha	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 M		Parámetro	Resultado (mg/kg MS)	ECA Suelo Agrícola 2008* (mg/kg MS)	ECA Suelo Agrícola 2017** (mg/kg PS)
			Este (m)	Norte (m)				
Primer muestreo	S-28	29/04/2013	366809	9696808	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	3846	1200	1200
	S-30	29/04/2013	366901	9696275	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	6229	1200	1200
					Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40)	3278	3000	3000
Segundo muestreo	S 28-1	30/11/2013	366778	9696897	Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	2502,13	1200	1200
	S 30-1	30/11/2013	366849	9696388	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	1167,35	200	200
					Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28)	78738,45	1200	1200

* Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM.

** Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo de uso agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

MS: Masa seca.

PS: Peso seco.



4.1.2 Otra información vinculada al sitio S0411

- **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**

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Perú, elaboró el Estudio Técnico Independiente (ETI) del ex Lote 1AB³⁶, el cual contiene sugerencias y lineamientos para el proceso de remediación de las áreas afectadas por las actividades petroleras en el Lote 192. En este documento, se recomienda que la evaluación de la afectación por las actividades de hidrocarburos debe realizarse por microcuenca, donde el drenaje superficial define el patrón de movimiento de los contaminantes y su jerarquización se debe basar en una serie de criterios cualitativos relacionados con los impactos existentes, indicadores de peligro y características socioambientales potencialmente afectadas.

Para la cuenca del río Corrientes se han identificado 12 microcuencas, entre ellas, la microcuenca Pucacuro, la cual presenta impactos por descargas de agua de producción de la Batería Dorissa, impactos por hidrocarburos degradados evidentes en todas las quebradas investigadas hasta cerca de 1 m de profundidad en algunos casos, así como numerosos impactos sobre la microcuenca que incluyen fugas desde sump tanks y derrames desde pozos, y sitios con envases abandonados, probablemente con químicos. En ese sentido, le otorga una prioridad de atención alta. El sitio S0411 se encuentra ubicado dentro de esta microcuenca delimitada en el ETI.

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

- **Ficha de reconocimiento (OEFA), del 18 de mayo de 2020**

Mediante Ficha de reconocimiento N.º 092-2020-SSIM, la SSIM aprobó la ficha de reconocimiento del sitio S0411, cuyos resultados evidenciaron indicios de afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos (olor) en el componente ambiental suelo, así como también, presencia de residuos metálicos (cilindros) mal dispuestos en el sector norte del sitio, determinándose un área estimada de 6798 m² (0,679 ha), Anexo B.2

- **Plan de Evaluación Ambiental (OEFA) del 21 de agosto de 2020**

Mediante Informe N.º 00064-2020-OEFA/DEAM-SSIM la DEAM aprobó el PEA de la microcuenca CORR-08. Dicho informe se aprobó con el objetivo de identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la citada microcuenca, cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento. En este documento se planificaron las acciones para la evaluación de la calidad ambiental del sitio S0416 para obtener información para la identificación del sitio y la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente (Anexo B.3).

De la revisión de la información documental vinculada al sitio S0411 y según corresponda, la SSIM asignó un código de referencia (asignándole la letra R seguida de un dígito); la referencia asociada para el área evaluada de este sitio se detalla en la Tabla 4.2.

³⁶ Ídem 11.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Tabla 4.2. Referencias asociadas al sitio S0411

Nº	Código Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 Sur		Descripción	Fuentes
		Este (m)	Norte (m)		
1	R000097	366817	9696570	Sitio contaminado OEFA, «S-28 y S-30», se reporta excedencias del ECA para suelo agrícola en las muestras S-28-1-NoPAC (Fracción de hidrocarburos F2) y S-30-1-NoPAC (Fracciones de hidrocarburos F1 y F2) (**)	Informe N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA

*: Coordenadas pertenecientes a un punto del área definida para la referencia con código R00009, la cual referencia el área del sitio S-28 y S-30».

** : Los puntos de muestreo S-28-1-NoPAC y S-30-1-NoPAC se ubican fuera del Sitio S0411.

En la siguiente figura se muestra la ubicación espacial de las referencias asociadas al sitio S0411.

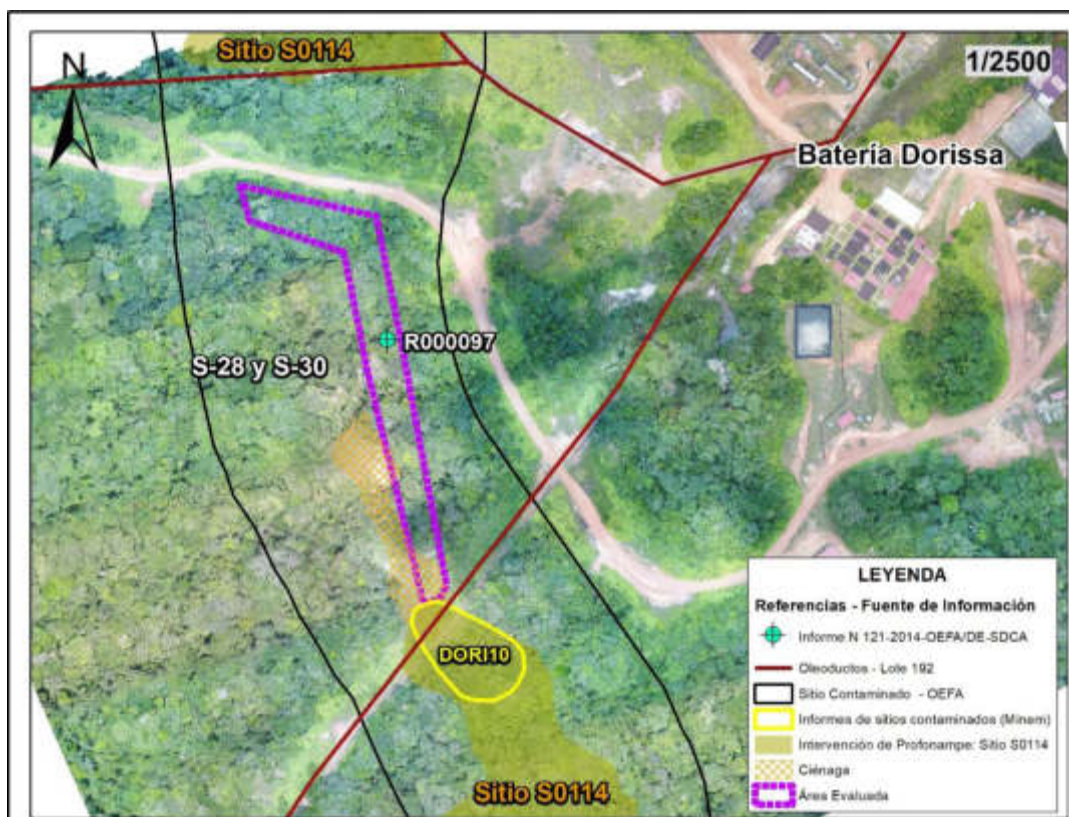


Figura 4.1. Información asociada al sitio S0411



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

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 Ambiente³⁷; 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 PEA, 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 S0411 se desarrolló con la participación de los siguientes actores:

Comunidad Nativa Nueva Jerusalén

El Centro poblado de la comunidad nativa Nueva Jerusalén se encuentra ubicada aproximadamente a 10.2 km. al norte del sitio S0411, cuyas escorrentías aportan hacia la quebrada Pucacuro, afluente del río Macusari en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto. Los pobladores de esta comunidad participaron realizando tareas de acompañamiento durante los trabajos de reconocimiento y ejecución del PEA.

De acuerdo con la información del Ministerio de Cultura en la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios, la comunidad nativa Nueva Jerusalén (de Macusari) se identifica con el pueblo indígena Achuar. La delimitación territorial de la comunidad Nueva Jerusalén (de Macusari) se encuentra reconocida por la R.D. N.º 198-87-AG-RA-XXII-L y titulada por la R.D. N.º 021-98-CTAR-DRA³⁸. Asimismo, según el Directorio Nacional de Centros Poblados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Tomo 4, la comunidad Nueva Jerusalén (de Macusari) tiene una población aproximada de 452 habitantes³⁹ (226 varones y 226 mujeres). Actualmente, el Apu de la comunidad nativa es el Nicolas Kukush Sandi.

³⁷ 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».

³⁸ Base de datos de pueblos indígenas del Ministerio de Cultura, consultada el 4 de julio de 2021: <https://bdpi.cultura.gob.pe/localidades/nueva-jerusalen-de-macusari>

³⁹ Datos de población según el Censo Nacional del INEI 2017. Consultada el 4 de julio de 2021: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/
Según el ETI del ex Lote 1AB, indica que la población aproximada es de 631 habitantes.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Federación de Comunidades Nativas del Corrientes (Feconacor)

La comunidad nativa Nueva Jerusalén se encuentra asociada a Feconacor, esta federación reúne a 13 comunidades Achuar de la cuenca del río Corrientes dentro del distrito de Trompeteros. Seis de estas comunidades se encuentran dentro del ámbito del Lote 192, mientras que otras se encuentran dentro del ámbito del Lote 840. El actual presidente es el señor Omar Saquiray Chimboraz.

Asimismo, esta federación forma parte de la plataforma de Pueblos Indígenas Amazónicos Unidos en Defensa de sus Territorios (Puinamudt), que está conformada por cuatro federaciones indígenas que agrupan a un total de 98 (noventa y ocho) comunidades indígenas de Loreto que se encuentran dentro del ámbito de influencia directa e indirecta de los Lotes 192 y 8, así como las afectadas por el Oleoducto Norperuano y sus ramales.

Perupetro S.A.

Esta empresa, actualmente está a cargo del cuidado y mantenimiento de los bienes y las instalaciones del Lote 192, hasta que se suscriba un nuevo Contrato de Licencia con Petroperú S.A., y a quien se le comunicó de las actividades a ejecutarse en campo mediante oficio N.º 00054-2021-OEFA/DEAM (Anexo C). Se debe precisar que durante los trabajos de campo la citada empresa no participó. Según Perupetro, las actividades en el Lote 192 se encuentran suspendidas por situación de fuerza mayor de marzo de 2020 a mayo de 2021⁴¹.

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 S0411 (Anexo D); así como, se acordó la participación de los apoyos locales de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, tal como se detalla en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. Reuniones con los actores involucrados

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
Comunidad nativa Nueva Jerusalén	4 de marzo de 2020	Segundo <i>apu</i> , monitor ambiental y teniente gobernador de la comunidad nativa Nueva Jerusalén	Reunión de coordinación previo al inicio de las actividades de reconocimiento de sitios impactados.
	15 de marzo de 2020	<i>Apu</i> , teniente gobernador y monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén	Reunión de cierre de las actividades de reconocimiento de sitios impactados.

⁴⁰ Observatorio Petrolero, consultado el 09 de julio de 2021: <http://observatoriopetrolero.org/cuatro-cuencas/>
⁴¹ Perupetro. Estadística Mensual de Hidrocarburos. Mayo de 2021. Recuperado de: <https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/c09ebc7c-edd8-4020-85f3-e3b10253a362/Estadistica+Mensual+-+MAYO.pdf?MOD=AJPERES&Estadistica%20mayo%202021>



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Lugar	Fecha	Actor	Descripción
	24 de mayo de 2021	Apu, promotor de salud, monitor ambiental y pobladores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén	Reunión de coordinación previo al inicio de las actividades de identificación de sitios impactados.
	1 de junio de 2021	Apu, promotor de salud, monitor ambiental y pobladores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén	Reunión de cierre de actividades de identificación de sitios impactados.

5.2.2 Ejecución de la evaluación ambiental

La evaluación ambiental en el sitio S0411 se desarrolló el 27 de mayo de 2021, donde se realizó el muestreo de suelo; asimismo, se realizó el recojo de la información para la estimación de nivel de riesgo. La ejecución de este trabajo fue realizada con la participación activa de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general

Evaluar la calidad ambiental del sitio S0411 para su identificación como sitio impactado por actividades de hidrocarburos y su estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente, en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento.

6.2 Objetivos específicos

- Evaluar la presencia de contaminantes en el componente ambiental suelo, en el sitio S0411.
- Establecer las fuentes potenciales de contaminación y focos de contaminación del sitio S0411.
- Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0411.

7. METODOLOGÍA

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

7.1 Evaluación de presencia de contaminantes en el componente ambiental suelos en el sitio S0411

7.1.1 Área evaluada

La evaluación para el sitio S0411 planteó la necesidad de realizar el muestreo ambiental del componente suelo, y se consideró un área evaluada de 6798 m² (0,679 ha).

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

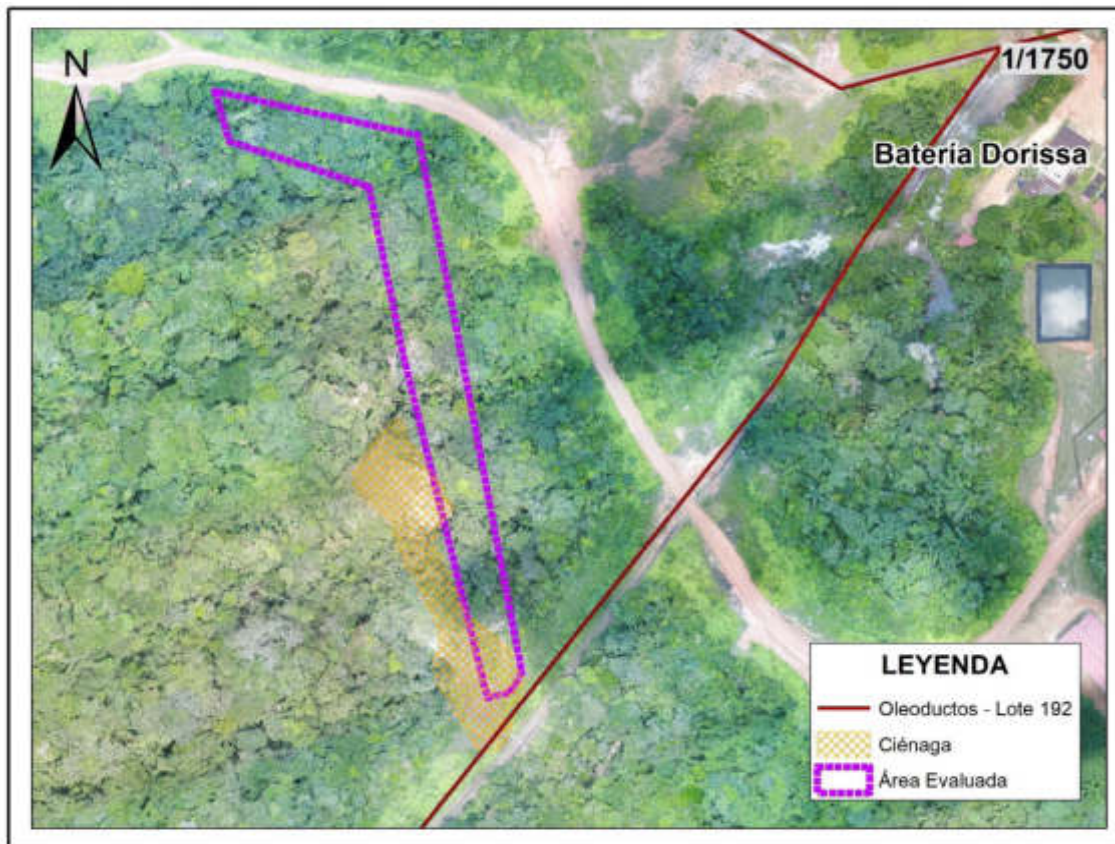


Figura 7.1. Área evaluada del sitio S0411

7.1.2 Suelo

A continuación, se describe la metodología que se aplicó para la evaluación del componente suelo del sitio S0411.

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

(-) no aplica.

7.1.2.2 Ubicación de puntos de muestreo

Los puntos de muestreo 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.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Se colectaron 7 muestras puntuales, distribuidos en 6 puntos de muestreo (6 muestras a un primer nivel entre 0,10 - 0,70 m de profundidad y 1 muestra en un segundo nivel de profundidad entre 1,00 - 2,10 m de profundidad), conforme consta en el Reporte de campo (Anexo E). Los puntos de muestreo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo para el sitio S0411

N.º	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
		Este (m)	Norte (m)		
1	S0411-SU-001*	366733	9696657	220	Punto ubicado a 294 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
2	S0411-SU-002*	366802	9696643	214	Punto ubicado a 248 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
3	S0411-SU-003	366806	9696598	203	Punto ubicado a 206 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
4	S0411-SU-004	366822	9696530	197	Punto ubicado a 136 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
5	S0411-SU-005	366833	9696472	188	Punto ubicado a 78 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
6	S0411-SU-006**	366848	9696413	183	Punto ubicado a 15 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
7	S0411-SU-006- PROF**	366848	9696413	183	Muestra a profundidad en el punto de muestreo S0411-SU-006, ubicado a 15 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.

La precisión de las coordenadas en todos los puntos de muestreo fue de ± 3 m

*: En los puntos de muestreo S0411-SU-001 y S0411-SU-002 se observaron cilindros metálicos semienterrados.

** : Durante la evaluación realizada en campo del sitio, y en atención a la referencia con código R000097 (Informe N° 121-2014-OEFASDCA), se realizó el muestreo en los puntos con códigos S0411-SU-006 y S0411-SU-006-PROF.

Adicionalmente, se complementó el muestreo de suelos con una (1) muestra duplicada, para control de calidad, según el detalle:

Tabla 7.3. Ubicación de la muestra duplicado

Código de muestra	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 M		Altitud (m s.n.m.)	Observación
	Este (m)	Norte (m)		
S0411-SU-DUP1	366822	9696530	197	Duplicado de la muestra S0411-SU-004. Parámetros de evaluación: metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb)

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

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

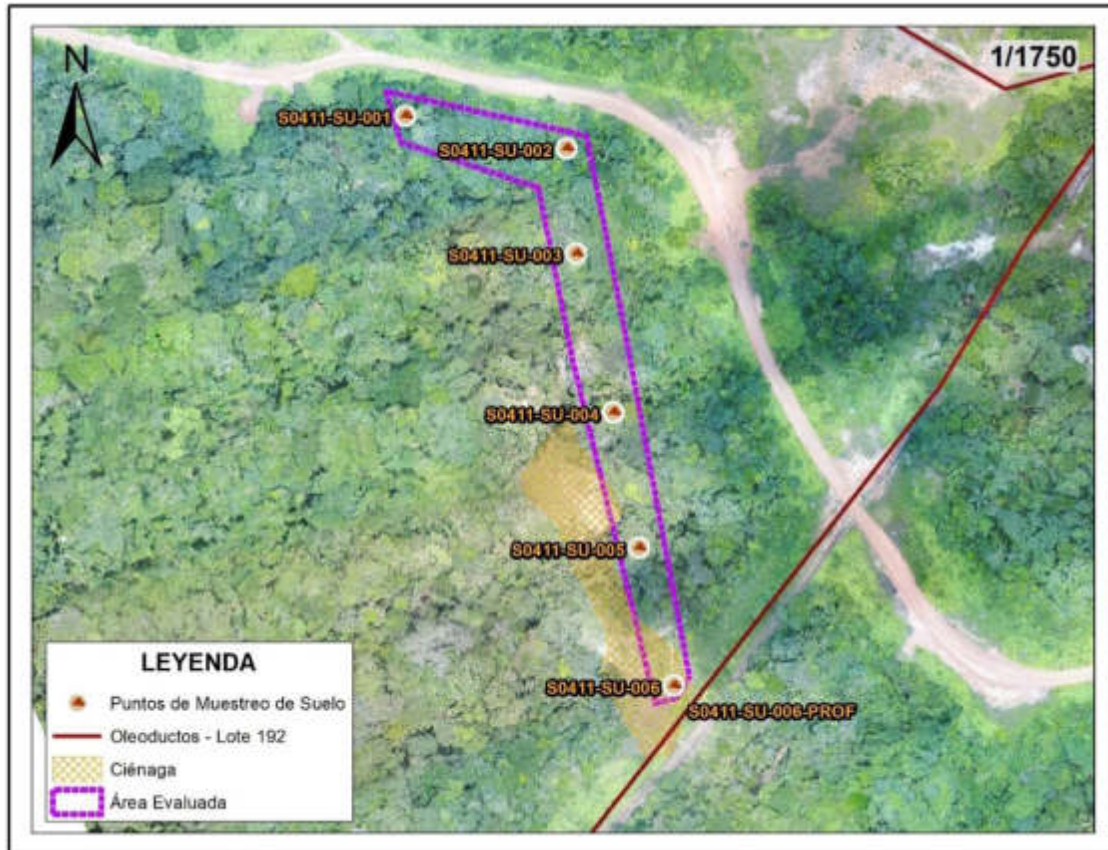


Figura 7.2. Ubicación de los puntos de muestreo de suelo en el sitio S0411

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 S0411 se detallan en la Tabla 7.3.

Tabla 7.4. Parámetros analizados en el suelo del sitio S0411

N.º	Parámetro	Método de ensayo	Descripción
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	EPA Method 8015 C, Rev. 3 (2007)	Cromatografía CG FID HS 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 CG 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 CG FID Cromatografía de gases con detector de ionización de llama
4	Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb)	EPA Method 3050 B Rev. 2 (1996) / EPA Method 6020 B Rev. 2 (2014) Validado	Espectrometría ICP-MS Espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente
5	Cromo VI	PP-205 Rev. 6 (2018)	Espectrometría ICP-OES Espectrometría de emisión óptica de plasma acoplado inductivamente
6	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	EPA Method 8270 E Rev. 6 (2018)	Cromatografía CG/MS-MS Cromatografía de gases/Espectrometría de masas
7	BTEX	EPA Method 8260 D Rev. 4 (2017)	Cromatografía CG/MS Cromatografía de gases/Espectrometría de masas



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Fuente: Informes de ensayo N.º SAA-21/00716 y S-21/027900 del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

7.1.2.4 Equipos e instrumentos utilizados

Para ejecutar el muestro de suelo, se utilizó un equipo de posicionamiento global GPS, de marca Garmin, modelo Oregon 650, una cámara digital, modelo Powershot D30BL, un equipo detector de gases por fotoionización PID y para la extracción de las muestras de suelo se utilizó un barreno convencional (Anexo E).

7.1.2.5 Criterios de comparación

El sitio S0411 corresponde a un área con vegetación arbórea típica de bosque de colina baja y en donde no se observó ningún uso industrial; sin embargo, el punto de muestreo más cercano a los oleoductos provenientes de las plataformas A, F, D, E, J, G, H y 1201, que se dirigen hacia la Batería Dorissa, se encuentra ubicado a una distancia de 15 m, encontrándose fuera de la franja establecida para el derecho de vía del ducto⁴². En ese sentido, los resultados obtenidos del muestreo de suelo fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

De acuerdo a 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».

De acuerdo con lo indicado en el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú (Minam, 2010) el área donde se encuentra el sitio S0411 se clasifica como F2se – F3se, correspondiendo a Tierras aptas para producción forestal, Calidad agrológica media y baja, con limitaciones por suelo y erosión.

7.1.2.6 Análisis de Datos

Los resultados del análisis de laboratorio se muestran en el Reporte de resultados del sitio S0411 (Anexo F); los cuales, fueron digitalizados y sistematizados en una base de datos, 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 que superaron los ECA para suelo permitan determinar si el sitio se encuentra contaminado o no; asimismo, se empleó el programa ArcGis versión 10.5.0 para la elaboración de mapas y figuras de ubicación de puntos de muestreo de suelo.

En base a los puntos con presencia de contaminante se realizó la delimitación del área impactada, aplicando técnicas geoestadísticas en las que se consideró los resultados analíticos con información de las concentraciones de los parámetros evaluados. Para la aplicación de estas técnicas geoestadísticas se realizó un análisis exploratorio y estructural de los datos de manera que se identificaron los valores extremos de las concentraciones, la

⁴² Conforme señala el Art. 94 del Decreto Supremo N.º 081-2007-EM que establece «El Derecho de Vía para el Ducto para Transporte de Hidrocarburos Líquidos o Gas Natural debe ser 12.5 metros a cada lado del eje de la tubería».



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

distribución normal de las concentraciones o su normalización mediante transformaciones (logarítmicas, box-cox, entre otras), la evaluación de la distribución de las variables y su posible correlación (Giraldo-Henao, 2002).

El análisis estructural ha permitido ajustar los modelos teóricos para distribución espacial de las concentraciones de los parámetros evaluados (semivariogramas) y mediante técnicas de interpolación espacial tales como Kriging ordinario (KO) fue posible obtener los mapas de concentraciones de los parámetros que superen los ECA.

Para facilitar la interpretación de los resultados de la interpolación se usó los datos del Copernicus GLO-30 Digital Elevation Model⁴³, que es el modelo de elevación más reciente a nivel global y se realizó un ajuste en base a la altura de los árboles usando datos del nuevo mapa de altura del dosel forestal global de 30 m de resolución espacial mediante la integración de las mediciones de la estructura forestal del LiDAR de la Global Ecosystem Dynamics Investigation (GEDI) y las series temporales de datos listos para el análisis de Landsat. El GEDI de la NASA es un instrumento lidar espacial que opera a bordo de la Estación Espacial Internacional desde abril de 2019⁴⁴.

Estos mapas fueron reclasificados para una óptima presentación e interpretación, de manera que se consideró 3 clases estandarizadas y se representan en colores como son: verde (píxeles con presencia de parámetro contaminante), amarillo (píxeles con límite inferior de incertidumbre de los resultados analíticos respecto del ECA suelo del contaminante) y rojo (píxeles que superan el ECA suelo).

El área impactada es el resultado de la superposición de los píxeles que superen el ECA suelo en al menos un contaminante (píxeles rojos).

7.2 Establecimiento de las fuentes potenciales (fuentes secundarias) y los focos de contaminación (fuentes secundarias) del sitio S0411

El PEA de la microcuenca CORR-08, para el sitio S0410, 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 fuentes potenciales contaminación generadoras del sitio. Asimismo, definir y listar las fuentes secundarias de contaminación (componentes ambientales contaminados).

Se georreferenció las instalaciones en el sitio y su entorno cercano y se recolectó la información documental que se lista a continuación:

- Ubicación geográfica.
- Ubicación relativa respecto del sitio.
- Qué producto/compuesto se maneja en la instalación.
- Indicar el estado de la instalación, si aún existe o fue retirada en el pasado.

⁴³ European Space Agency, Sinergise (2021). Copernicus Global Digital Elevation Model. Distributed by OpenTopography. <https://doi.org/10.5069/G9028PQB> Accessed: 2021-07-09

⁴⁴ P. Potapov, X. Li, A. Hernandez-Serna, A. Tyukavina, M.C. Hansen, A. Kommareddy, A. Pickens, S. Turubanova, H. Tang, C.E. Silva, J. Armston, R. Dubayah, J. B. Blair, M. Hofton (2020) Mapping and monitoring global forest canopy height through integration of GEDI and Landsat data. Remote Sensing of Environment, 112165. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.112165>

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

- Asociación de la instalación a algún evento de emergencia ambiental de la base de datos del OEFA.

La Figura 7.3. muestra la ubicación de las fuentes potenciales de contaminación (instalaciones) y los focos potenciales de contaminación en el sitio (indicios organolépticos) y el foco potencial en el entorno del sitio, descritos en la Tabla 3.1, Tabla 3.3 y Tabla 3.5.

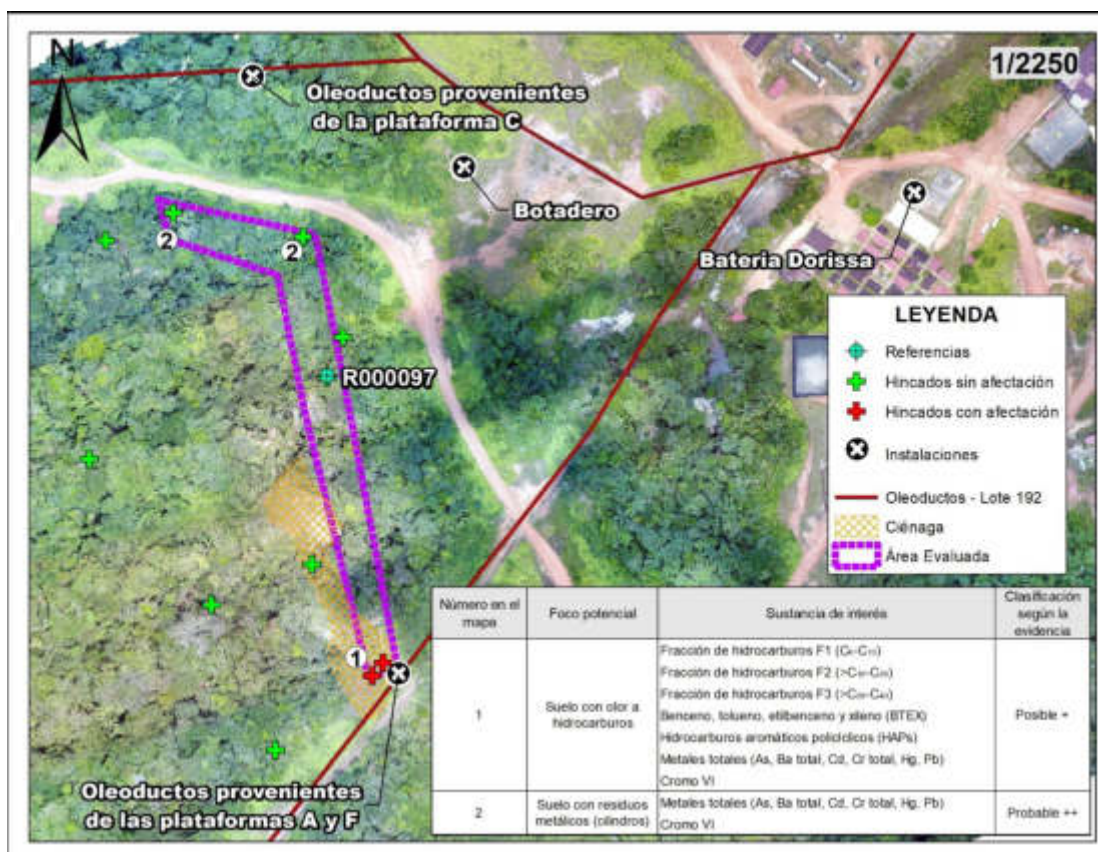


Figura 7.3. Ubicación de las fuentes y focos potenciales de contaminación para el sitio S0411

7.3 Estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente del sitio S0411

La estimación del nivel de riesgo del sitio S0411, se realizó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente de Sitios Impactados aprobada por Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su aplicación, la cual se recogió durante todo el proceso de identificación desarrollado para el sitio, tanto en los trabajos de 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.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

- 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 ha utilizado la «Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo» (Anexo G), que es una hoja de cálculo de Excel, y está programada con los algoritmos establecidos en la metodología y que proporciona los resultados de la aplicación de la metodología de la estimación del nivel de riesgo.

8. RESULTADOS

8.1 Presencia de contaminantes en el componente suelo en el sitio S0411.

Los resultados de laboratorio fueron reportados en el informe de ensayo N.º SAA-21/00716 y se encuentran en el Reporte de resultados (Anexo F). El parámetro cromo VI, registra un valor que supera los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, Ver Tabla 8.1.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Tabla 8.1. Resultados de las muestras que superaron los ECA suelo en el sitio S0411

Código de muestra	Parámetros								
	F1 (C ₆ -C ₁₀) (mg/kg) PS	F2 (>C ₁₀ -C ₂₈) (mg/kg) PS	F3 (>C ₂₈ -C ₄₀) (mg/kg) PS	Arsénico Total (mg/kg) PS	Bario total (mg/kg) PS	Cadmio total (mg/kg) PS	Plomo total (mg/kg) PS	Mercurio total (mg/kg) PS	Cromo VI (mg/kg) PS
S0411-SU-001	-	< 5,00	< 5,00	2,07	20,6	< 0,00080	12,4	0,062	< 0,1
S0411-SU-002	-	< 5,00	< 5,00	1,98	26,58	< 0,00080	8,343	0,104	< 0,1
S0411-SU-003	-	< 5,00	< 5,00	3,01	17,11	0,0009	9,203	0,082	0,3
S0411-SU-004	-	16,0	20,0	1,45	18,42	< 0,00080	15,6	0,087	0,2
S0411-SU-005	-	< 5,00	< 5,00	1,26	18,99	< 0,00080	7,402	0,058	1
S0411-SU-006	-	25,0	60,0	1,34	41,18	0,0358	10,9	0,099	< 0,1
S0411-SU-006-PROF	< 0,3	9,00	26,0	0,386	56,42	0,12152	3,957	< 0,010	< 0,1
D.S. N.º 011-2017-MINAM Suelo Agrícola	200	1200	3000	50	750	1,4	70	6,6	0,4

■ : Resultados que exceden los valores de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, uso agrícola.
 PS : Peso seco

Cromo VI

En la Figura 8.1. se presentan las concentraciones de cromo VI en las muestras de suelo tomadas en el sitio S0411; de las 7 muestras tomadas en el sitio, la muestra con código S0411-SU-005 (tomada a una profundidad entre 0,10 - 0,50 m), superó los ECA para suelo, uso agrícola, para este parámetro con una concentración de 1 mg/kg PS.

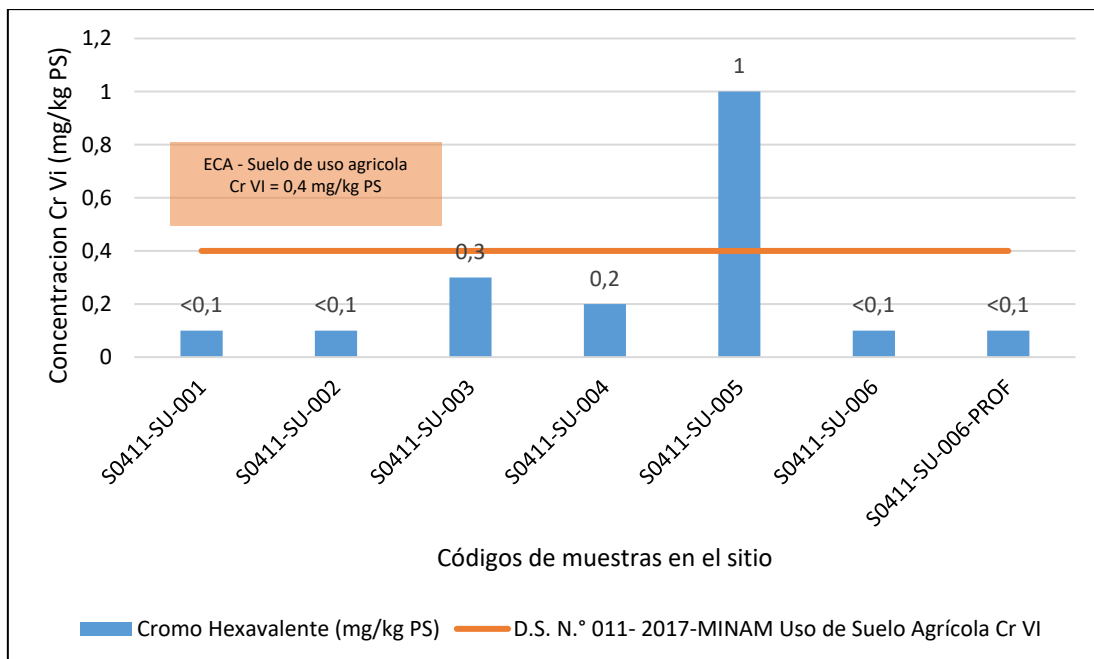


Figura 8.1. Resultados de cromo VI en el sitio S0411

Asimismo, a los resultados obtenidos, se realizó el análisis geoestadístico de las concentraciones obtenidas mediante la interpolación espacial Kriging ordinario (KO), con la finalidad de advertir la extensión del contaminante en el área de evaluación y su entorno, las concentraciones que exceden los ECA son resaltadas de color rojo, y de color amarillo

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

evidencia la presencia de los contaminantes de interés con concentraciones cercanas al ECA, tal como se puede evidenciar en la Figura 8.2.

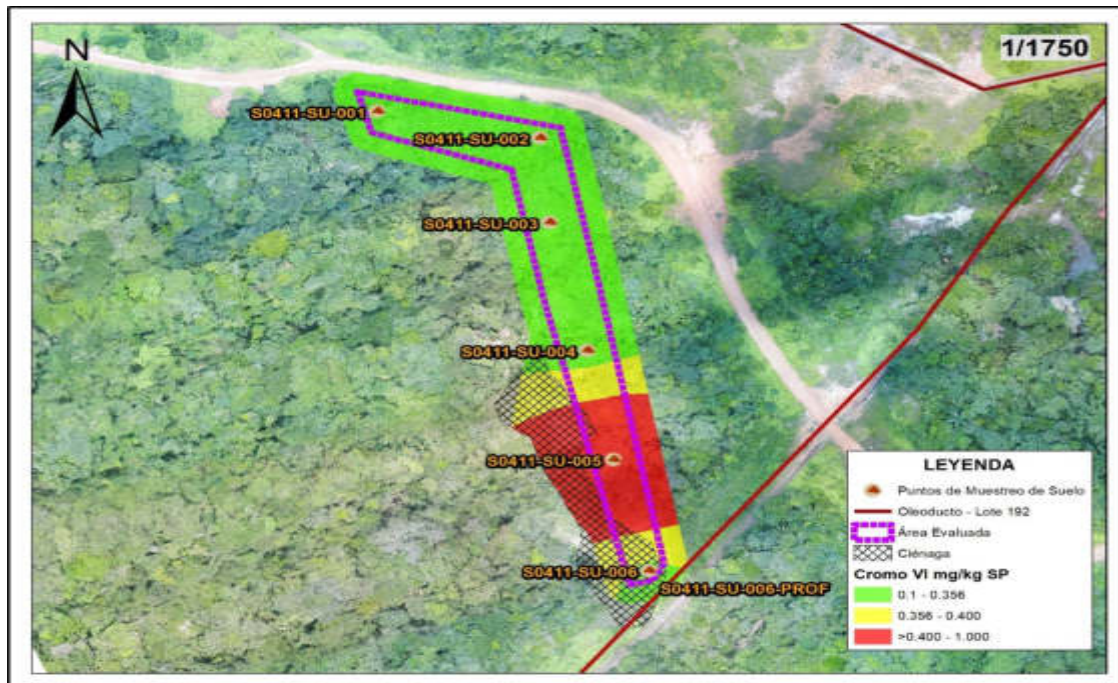


Figura 8.2. Distribución espacial de concentraciones de cromo VI en suelo del sitio S0411

En la Figura 8.3 se muestran los puntos de muestreo de suelo que excedió en al menos uno de los parámetros de los ECA para suelo, uso agrícola, evaluados en el sitio S411.

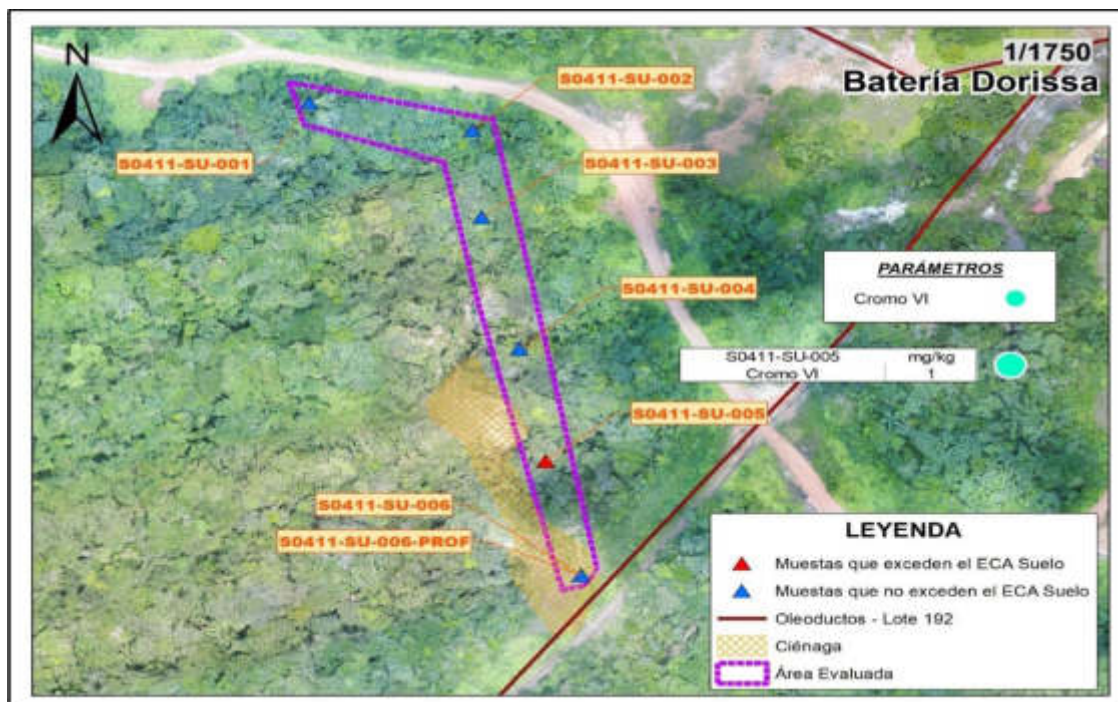


Figura 8.3. Muestras que superan el ECA suelo, en al menos un parámetro en el sitio S0411

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
 Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

En la Figura 8.4 se presentas las figuras con los resultados analíticos para los parámetros F2 (>C10-C28) cuya máxima concentración fue 25 mg/kg PS en el punto S0411-SU-006, y F3 (>C28-C40) cuya máxima concentración fue 60 mg/kg PS en el punto S0411-SU-006, los mismos que no superaron los ECA suelo, uso agrícola, según el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.

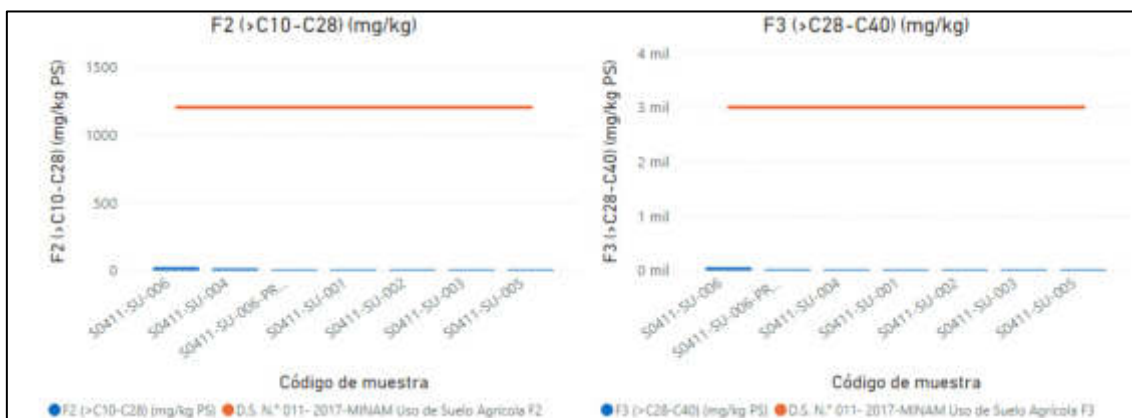


Figura 8.4. Resultados analíticos de hidrocarburos en el sitio S0411 (barras azules) respecto de los ECA suelo, uso agrícola, según el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM (líneas naranja)

8.2 Fuentes potenciales (fuentes primarias) y focos de contaminación (fuentes secundarias) del sitio S0411

Dentro del sitio S0411 no se identificó instalaciones que pudieran constituir fuentes potenciales; sin embargo, dentro del sitio se encontraron cilindros metálicos semi enterrados y mal dispuestos, lo cual indicaría que esta zona del bosque pudo ser un botadero de residuos metálicos y otros, lo que fue corroborado con la revisión de imágenes satelitales de alta resolución en Google Earth pro, donde se ha podido identificar la existencia de un botadero en el entorno del sitio en las coordenadas 18M 366894E 9696671N UTM WGS84 el mismo que en la actualidad ya no está activo y ha sido forestado.

No se considera el oleoducto proveniente de las plataformas A y F como fuente potencial debido a que se encuentra a 15 m al sur del sitio en una cota altitudinal menor y a favor de la pendiente, por lo que los eventos de derrames que pudieran ocurrir no tendrían efecto en el sitio y no lo afectaría directamente, sin embargo a nivel organoléptico se reportó olor en el punto de muestreo S0411-SU-006 que está muy cercano al ducto pero este no supera los ECA para suelo, uso agrícola, según el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, como se observa en la Figura 8.4.

El oleoducto ubicado al norte del sitio y proviene de la Plataforma C también es descartado como fuente potencial por que se encuentra en la ladera opuesta de manera que si ocurriera un evento el contaminante no llegaría al sitio S0411, de manera similar la Bateria Dorissa se encuentra a una menor cota altitudinal por lo que también es descartado como fuente potencial del sitio.

Tabla 8.7. Fuentes potenciales para el sitio S0411

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Fuentes potenciales de contaminación	Coordenadas (UTM, WGS84)		Producto que contiene o transporta	Observación adicional
	Este (m)	Norte (m)		
Cilindros metálicos mal dispuestos	366733	9696660	No determinado	Cilindros deteriorados y semienterrados ubicados en la zona noroeste del sitio.
Cilindros metálicos mal dispuestos	366802	9696643	No determinado	Cilindros deteriorados y semienterrados ubicados en la zona norte del sitio.
Botadero	366894	9696671	-	Ubicado a 60 m al noreste del sitio S0411, actualmente es una plantación.

Con respecto a los focos de contaminación en el sitio se considera al componente ambiental evaluado suelo, cuyos resultados analíticos registran un valor que supera los ECA para suelo, uso agrícola, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 8.8. Descripción del foco de contaminación en el sitio S0411

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

La ubicación de las fuentes potenciales y focos de contaminación en el sitio S0411 y su entorno se presenta en la Figura 8.5.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

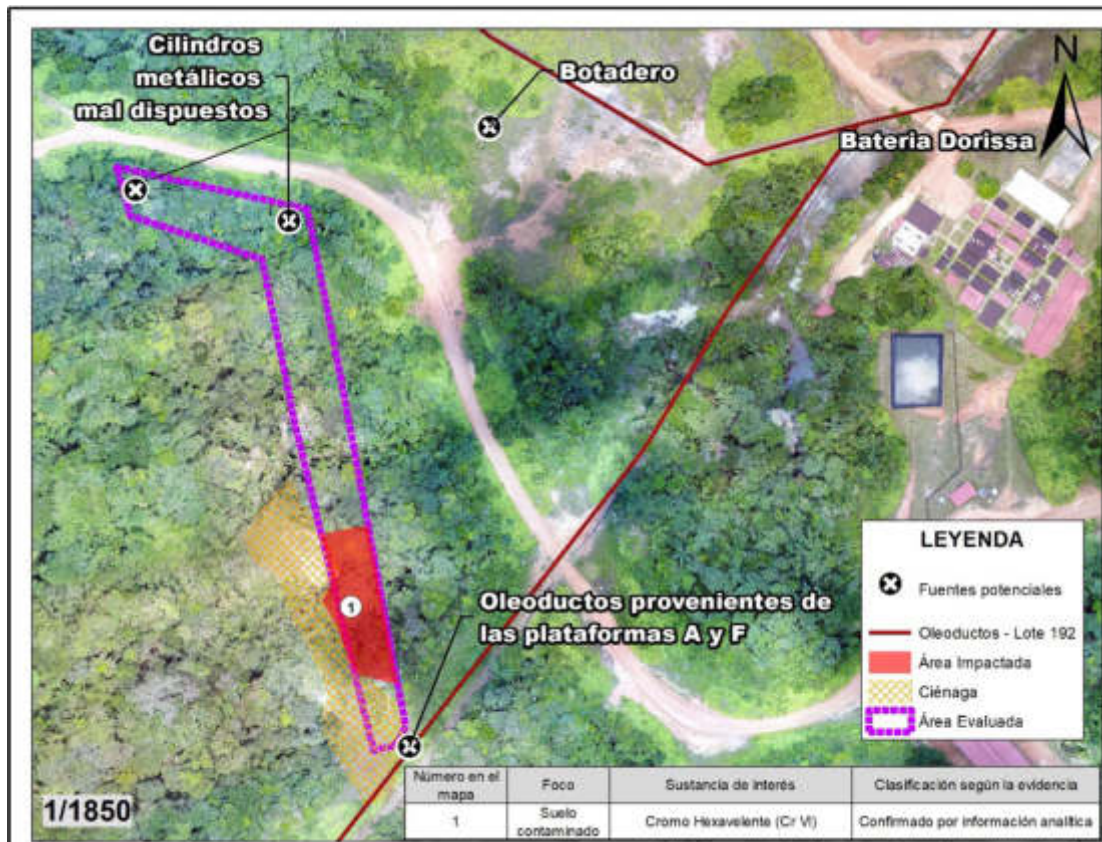


Figura 8.5 Ubicación de fuentes y focos de contaminación para el sitio S0411

8.3 Estimación del Nivel de Riesgo a la Salud y al Ambiente del Sitio S0411

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»⁴⁵ (Anexo H) que ha sido procesada con la información recolectada en todo el proceso desarrollado para la identificación del sitio S0411, 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:

De acuerdo a dichos resultados el Nivel de Riesgo Físico tiene un valor de 64 que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a la presencia de cilindros metálicos semienterrados que pueden causar caídas o cortes a la piel de los pobladores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén que se trasladan por el sector para realizar actividades propias a su provisión de recursos y costumbres.

Además, el valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias a la Salud es de 53,2 que representa un nivel de riesgo MEDIO, sustentando en la presencia de parámetros cuyos resultados analíticos registraron excedencia de los ECA para suelo, uso agrícola (cromo VI);

⁴⁵ Hoja Excel, programada con los algoritmos y lineamientos establecidos en la metodología.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

así como las condiciones encontradas para los diferentes factores de transporte de contaminantes y puntos de exposición de los receptores humanos considerados analizados.

Asimismo, el valor obtenido para el Nivel de Riesgo por Sustancias al Ambiente es de 43.4 que representa un nivel de riesgo MEDIO, debido a que en el sitio se encontró parámetros cuyos resultados analíticos registraron valores con excedencia de los ECA para suelo, uso agrícola (cromo VI); así como las condiciones encontradas para los diferentes factores de transporte de contaminantes y puntos de exposición de los receptores ecológicos considerados analizados.

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 8.9. 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}	64	Nivel de Riesgo Medio
	NRS _{salud}	53,2	Nivel de Riesgo Medio
Riesgo al ambiente	NRS _{ambiente}	43.4	Nivel de Riesgo Medio

9. DISCUSIÓN

9.1 Suelo

De los resultados obtenidos, se evidencia que el sitio S0411 presenta suelo contaminado con cromo VI, al registrarse un valor que supera los ECA para suelo, uso agrícola, vigente y aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM, para este parámetro (una muestra con código S0411-SU-05), tal como se puede observar en la Tabla 8.1 y Anexo F, adicionalmente se advierten cilindros en estado de oxidación y mal dispuestos en la sección norte del sitio, los mismos que se encuentran a una mayor cota altitudinal.

No se tiene información sobre antecedentes analíticos de cromo VI que adviertan su presencia en el sitio S0411 o su entorno. Es importante mencionar que la presencia de cromo VI, de acuerdo a los resultados de la interpolación Kriging ordinario en el sitio S0411, muestra que está distribuida entre los puntos S0411-SU-003 (0,3 mg/kg PS), S0411-SU-004 (0,2 mg/kg PS) y S0411-SU-005 (1 mg/kg PS) hacia la ciénaga que se encuentra en dirección suroeste al pie de la ladera donde está ubicado este sitio.

9.2 Área Impactada

El sitio S0411 constituye un sitio impactado dado que cumple con la definición de sitio impactado contemplada en el Artículo 3º del Reglamento de la Ley N.º 30321, al presentar suelo contaminado asociado a la presencia de residuos mal dispuestos relacionados a la actividad de hidrocarburos; como se puede observar en la Figura 9.1, el sitio estaría constituido por un área contaminada por cromo VI con una extensión de 1479 m² y una segunda área de mayor cota altitudinal con presencia de cilindros metálicos con una extensión de 4962 m², haciendo un total de 6441 m² (0,644 ha).

Es importante mencionar que la gradiente de concentración está a favor de la pendiente, y la interpolación geoestadística de Kriging ordinario (Figura 9.1), muestra que la mayor concentración se encuentra entre el punto S0411-SU-005 y la ciénaga ubicada al pie de la ladera, por lo que se propone considerar en la fase de caracterización la posible área impactada con cromo VI que tiene una extensión de 1028 m², ubicado entre el límite del polígono del área de evaluación y la base de la ladera que incluye parte de la ciénaga.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Es importante considerar que las bases de las laderas en los bosques amazónicos acumulan gran cantidad de materia orgánica que aumenta la acidez, por su parte las ciénagas constituyen sustratos permanentemente húmedos y también retienen materia orgánica. Estas condiciones particulares favorecen la acumulación de cromo VI que estaría migrando desde la parte alta de la colina como se puede observar en la Figura 8.2 y **Figura 9.1**

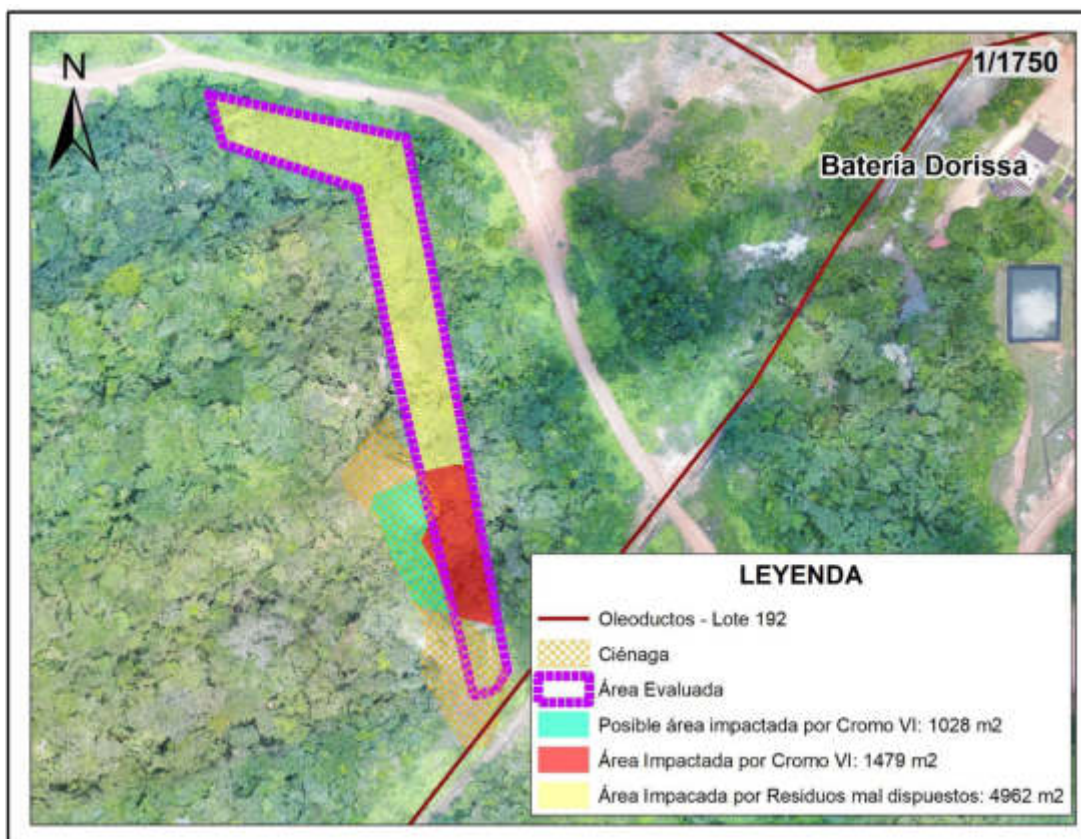


Figura 9.1. Área impactada del Sitio S0411

No se ha podido establecer la fuente primaria de las concentraciones de cromo VI, sin embargo, se presume que la fuente estaría relacionada a la presencia de cilindros metálicos mal dispuestos en el sitio y un botadero evidenciado en las coordenadas UTM 18M 366894 E / 9696671 N WGS84 en una imagen de Google Earth Pro (2009). Esta disposición de residuos, provienen de la actividad hidrocarburífera del entorno, teniendo en cuenta que no existe ninguna otra actividad productiva en la zona que podría generar dichos residuos, y considerando además que, el centro poblado más cercano se encuentra a más de 10 km en línea recta desde el sitio, descartándose que el origen de los residuos provenga de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia



Figura 9.2. Ubicación de botadero a 60 m del sitio S0411 de acuerdo a las imágenes satelitales de Google Earth

Se descarta que la fuente del contaminante sean los ductos que están en las proximidades o que la fuente sea el sitio S0114 (sitio Profonanpe) debido a que este se encuentra a una cota altitudinal menor y la escorrentía producto de la precipitación va desde el Sitio S0411 hacia la ciénaga que posteriormente descarga sus aguas en la quebrada del sitio S0114; finalmente este será afluente de la quebrada Pucacuro.

Es importante considerar un estudio más detallado en la fase de caracterización con el fin de establecer la distribución y las concentraciones de este parámetro debido a consecuente biodisponibilidad y toxicidad del cromo VI.

9.3 Modelo conceptual inicial para el sitio S0411

El modelo conceptual del sitio (en adelante MCS), se ha elaborado considerando los lineamientos de la Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de suelos (2014), el MCS incluye tres elementos principales: las fuentes de contaminación, los trayectos y/o puntos de exposición y los receptores.

El modelo conceptual propuesto en el presente informe propone una hipótesis acerca del foco de contaminación en el sitio (Suelo con Cr VI), de las posibles vías de exposición (in situ y ex situ) y los receptores ecológicos (pobladores/receptores ecológicos). Dado que este es un modelo inicial, se sugiere que en la fase de caracterización sea retroalimentada con información complementaria que permita aceptar/rechazar las vías de exposición aquí propuestas, y de ser posible establecer la magnitud y el alcance de este contaminante.

9.3.1 Fuentes Primarias potenciales

En los alrededores del sitio S0411, se ha advertido el desarrollo de actividades económicas tales como la caza y recolección de productos forestales desarrollados por la comunidad



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

nativa Nueva Jerusalen y la explotación de hidrocarburos por parte del administrado del Lote 192.

Para el sitio S0411 no se ha identificado fuentes primarias sin embargo dentro del sitio se encontraron cilindros metálicos semi enterrados y mal dispuestos. En el entorno del sitio se ha registrado un botadero actualmente inactivo y reforestado que podría guardar relación con la presencia de cilindros mal dispuestos encontrados en el sitio, adicionalmente se registraron ductos provenientes de las plataformas A, y F ubicados al sur y los ductos provenientes de la Plataforma C ubicados al norte del sitio S0411, estos ductos han sido descartados ya que de acuerdo con las cotas altitudinales y el modelo de elevación digital no podría afectar al sitio que se encuentra a una mayor altura. (Tabla 3.5)

9.1.1. Foco de contaminación o Fuentes secundaria

El sitio S0411 constituye un sitio impactado por actividades del sector hidrocarburos debido a que los resultados de las concentraciones para Cromo VI muestran afectación directa sobre el componente suelo en un área equivalente a 2837,90 m² (0,2837 ha) (ver Anexo F). Además, se ha registrado tanto en los trabajos de reconocimiento y muestreo la presencia cilindros de metal semienterrado sobre el suelo (Anexos E).

La fuente secundaria corresponde a los componentes ambiental suelo en el que se registran parámetros que exceden los estándares de calidad ambiental (componente suelo).

9.1.2. Receptores y puntos de exposición

Para el sitio S0411 se ha recopilado información en relación con los puntos de exposición en la medida de su existencia y conocimiento como: centros poblados, puntos de abastecimiento de agua de los centros poblados, pozos de agua subterránea, áreas de pesca, áreas de cultivo, áreas de recolección de frutos, áreas de caza entre otros.

Estos trayectos o puntos de exposición observados durante los trabajos de respecto de los pobladores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 9.1 Trayectos y puntos de exposición considerado en el MCS S0411

Trayecto/Punto de exposición	Ubicación respecto del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
En el sitio	dentro	Se ubica en el sitio y alrededores del área contaminado con Cr VI del sitio	366833	9696472	Los pobladores acceden al sitio y alrededores para realizar actividades de caza y recolección o cosecha de productos forestales.
Zona de caza, pesca y de recolección de frutos	fuera	Se ubica en los alrededores del sitio (zona este)	-	-	Se indicó que, en los alrededores del sitio, por parte de pobladores de la comunidad, que es zona de caza y de pesca. No se refirió que fuera lugar de recolección de frutos.
Centros poblados	Dentro	No se observó viviendas dentro del sitio.	-	-	-
	Fuera	Comunidad nativa Nueva Jerusalén	367556	9686381	Se encuentra a 10,2 km en línea recta. Cuenta con 452 habitantes (censo del INEI 2017). Descartado en el MCS

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Trayecto/Punto de exposición	Ubicación respecto del sitio	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18M		Comentario / asunciones
			Este (m)	Norte (m)	
		Punto de guardianía de la comunidad	367409	9697258	Cerca al sitio se reporta una Vivienda a la altura del ingreso del campamento de la Batería Dorissa. Dos familias de la comunidad Nueva Jerusalén cubren tiempos de guardianía de 30 días. Se estima que viven 12 personas. Descartado en el MCS
Puntos de captación de agua superficial o subterránea para consumo humano	Dentro	No se observó. Puntos de captación ni pozos de agua subterránea.	-	-	-
	Fuera	Planta de tratamiento de agua en la comunidad nativa Nueva Jerusalén	367539	9686248	En la comunidad nativa de Nueva Jerusalén posee una planta de tratamiento de agua de la empresa INCLAM ubicado a más de 2 km del sitio. Descartado en el MCS
		Punto de captación de agua, para consumo humano.	367047	9685738	En la comunidad nativa de Nueva Jerusalén posee un punto de captación de agua para consumo ubicado a más de 2 km del sitio. Descartado en el MCS
		Punto de captación de agua, para consumo humano.	366170	9697528	Corresponde a un lugar en la quebrada s/n al norte del sitio, se encuentra una toma de agua identificada por el Monitor, la cual es utilizada para consumo humano en el lavado de frutos y en el beneficio de los animales cazados. Descartado en el MCS
		Punto de captación de agua, para consumo humano.	366583	9697310	La Batería Dorissa tiene su punto de captación, actualmente no operativa, en la quebrada Pucacuro. Descartado en el MCS
		Punto de captación de agua, para consumo humano.	367510	9697342	Toma de agua ubicado cerca al punto de la guardianía de la entrada al campamento Dorissa (367409E / 9697258N). Descartado en el MCS
Zonas de cultivo.	Dentro	No se observó	-	-	-
	Fuera	Zona de cultivo, en los alrededores del sitio	367916	9689399	Distancia lineal aproximada al sitio 8,09 km. Se encuentra aguas abajo del sitio. Sin embargo, existen barreras naturales que impiden el flujo desde el sitio hacia este punto de exposición mencionado. Descartado en el MCS

9.1.3. Mecanismos de transporte

Los mecanismos de transporte considerados en MCS por los que se movilizarían los contaminantes del foco o fuente secundaria y exponer a los receptores (humanos y ecológicos) a un riesgo, se han considerado i) el escurrimiento del agua superficial, ii) la movilización de contaminantes a través del agua subterránea y iii) la movilización a través de la cadena trófica.

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

- El sitio se encuentra ubicado en un bosque de colina baja caracterizada por tener pendientes pronunciadas, recibe una precipitación promedio anual de 4000 mm.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

- La dirección de la escorrentía superficial es de suroeste con pendiente moderadamente inclinada en el sitio S0411 estas escorrentías saturan e inundan temporalmente la ciénaga que se encuentra en la misma dirección de la escorrentía.

En relación con la vía de transporte por agua subterránea se tiene información⁴⁶ de que la napa freática se encuentra entre 1 y 3 m de profundidad en dirección noreste. La poca profundidad del acuífero hace presumir una contaminación de este componente por infiltración.

Respecto de la cadena trófica se tiene que los productores (plantas) presentes en el sitio están expuestos al contaminante Cr VI, los consumidores representados por especies herbívoras y depredadores que también forman parte de la fuente alimenticia de los pobladores de la comunidad Nativa.

9.1.4. Modelo conceptual inicial

Para el sitio S0411 se estableció el MCS inicial que muestra la interacción de las probables fuentes primarias y focos de contaminación presentes en el sitio, sus mecanismos de transporte, y las vías de exposición, con los componentes ambientales, los receptores humanos y ecológicos (Figura 9.3).

Respecto a los puntos de exposición, es probable el contacto dérmico o ingestión del componente ambiental suelo en el sitio y los suelos transportados por escurrimiento hacia la parte baja del sitio; exponiendo a los receptores ecológicos y pobladores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén. Además, es probable una exposición por el aprovechamiento de recursos en el sitio por parte de los receptores ecológicos (cadena trófica) y de los pobladores locales, toda vez que se realizan actividades de caza, y/o recolección en el sitio, según lo indicado en por los pobladores en campo.

Como rutas de transporte de contaminantes para el componente suelo se considera a las escorrentías superficiales producto de la precipitación, la inundación de la ciénaga al pie de ladera del sitio y la posterior descarga en la quebrada Pucacuro donde la concentración del contaminante va disminuyendo en función de la distancia, de igual manera, se considera la cadena trófica presente en la zona.

Se descarta la posibilidad de interacción con el punto de captación de agua de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, toda vez que esta comunidad se abastece de agua a través de un sistema de abastecimiento de agua potable y el punto de captación de agua se encuentra aguas arriba de la desembocadura de la quebrada Pucacuro en el río Macusari a más de 14 km de distancia del sitio. Además, se descarta la interacción del sitio con los otros puntos de captación de agua identificados aguas arriba del sitio.

Si bien se desconoce la dinámica de las aguas subterráneas, no se considera una probable exposición por parte de la comunidad nativa a través de pozos subterráneos toda vez que los puntos de captación de agua se encuentran en su centro poblado, a 10,2 km de distancia del sitio S0411.

⁴⁶ Ídem 20: página 47.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

En relación con la vía de transporte por agua subterránea se tiene información⁴⁷ de que la napa freática se encuentra entre 1 y 3 m de profundidad en dirección noreste, por lo que no se considera una probable exposición por parte de la comunidad nativa a través de pozos subterráneos toda vez que los puntos de captación de agua se encuentran en su centro poblado, a 10,2 km de distancia del sitio S0411. Además, el centro poblado se encuentra en una microcuenca distinta a la del sitio. Por otro lado, no se ha identificado puntos a afloramiento de aguas subterráneas, pero no se descartan dentro del MCS.

En la Figura 9.3 se presenta el modelo conceptual preliminar para el sitio S0411.

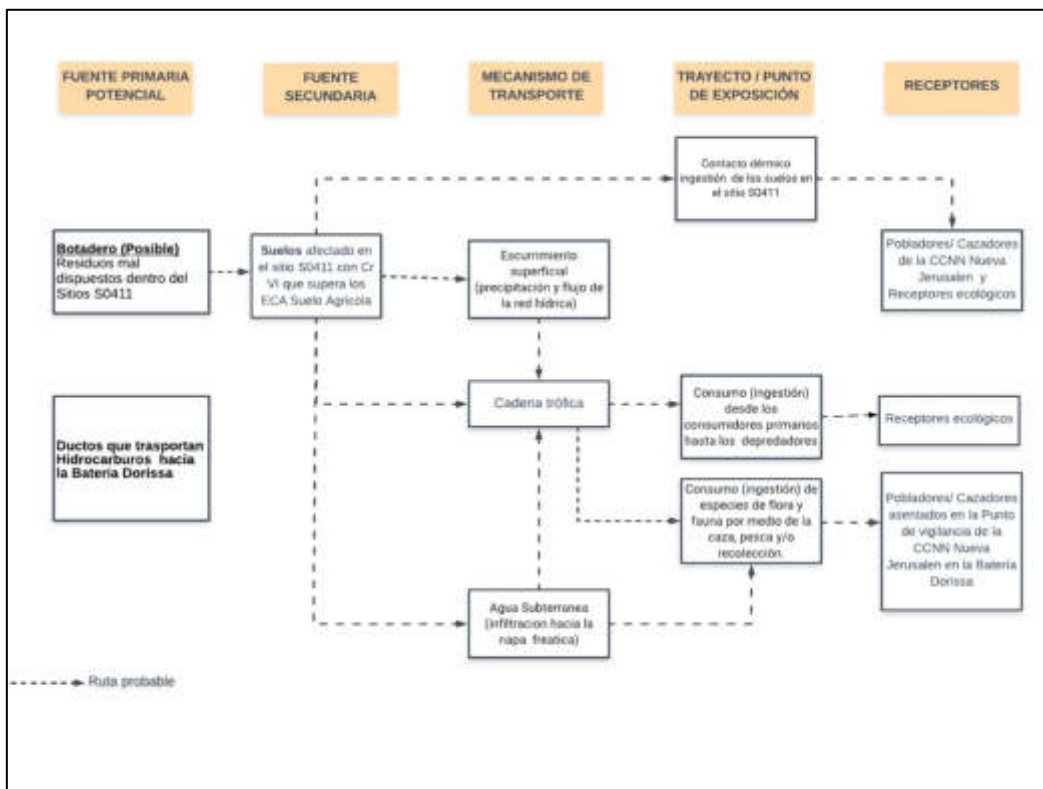


Figura 9.3. Esquema del modelo conceptual inicial para el sitio S0411

10. CONCLUSIONES

El sitio S0411 constituye un sitio impactado, como consecuencia de las actividades de hidrocarburos debido a que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental determinan lo siguiente:

- De la evaluación del componente suelo, se tiene que, de los 6 puntos de muestreo (en el cual se recolectaron 7 muestras) considerados en el área evaluada del sitio S0411, 1 punto (1 muestra) registra un valor que supera los Estándares de Calidad Ambiental

⁴⁷ Ídem 20: página 47.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

para suelo, uso agrícola (Decreto Supremo N.° 011-2017-MINAM), para el parámetro cromo VI.

- (ii) La fuente potencial de contaminación en el sitio S0411 corresponde a los cilindros metálicos mal dispuestos. El foco de contaminación en el sitio es el área donde se evaluó el componente ambiental suelo, cuyos resultados analíticos registran valores que superan los Estándares de Calidad Ambiental de suelo, uso agrícola.
- (iii) La evaluación al sitio S0411 comprendió el componente ambiental suelo, la cual se realizó en un área de 6798 m² (0,679 ha); a partir de los resultados obtenidos y en función al alcance de la «Fase de Identificación» establecida en los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobada mediante Decreto Supremo N.° 012-2017-MINAM, se estima un área impactada con suelo contaminado y residuos sólidos mal dispuestos con una extensión de 6441 m² (0,6441 ha).
- (iv) La estimación de nivel de riesgo dio como resultado: MEDIO para el nivel de riesgo asociado a condiciones físicas (NRF físico). MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para la salud de las personas (NRS salud) y MEDIO para el nivel de riesgo asociado a sustancias para el ambiente (NRS ambiente).

11. RECOMEDACIONES

- (i) En la etapa de caracterización ampliar el área de evaluación hacia la posible área impactada propuesto y que advierte la interpolación geoestadística de las concentraciones del contaminante presentado en el presente informe.
- (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 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.° 30321 y su Reglamento



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

12. ANEXOS

- Anexo A : Mapas S0411
- Anexo A.1 : Mapa de ubicación del sitio S0411
- Anexo A.2 : Mapa de puntos de muestreo y excedencias de los ECA para suelo en el sitio S0411
- Anexo B : Información documental vinculada al sitio S0411
- Anexo B.1 : Informe N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA
- Anexo B.2 : Ficha de reconocimiento N.º 0073-2020-SSIM
- Anexo B.3 : Plan de Evaluación Ambiental Informe N.º 00064-2020-OEFA/DEAM-SSIM
- ANEXO C : Oficio N.º 00092-2020-OEFA/DEAM
- Anexo D : Acta de reunión
- Anexo E : Reporte de campo del sitio S0411
- Anexo F : Reporte de resultados del sitio S0411
- Anexo G : Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0411
- Anexo H : Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo del sitio S0411
- Anexo I : Registro fotográfico

ANEXOS

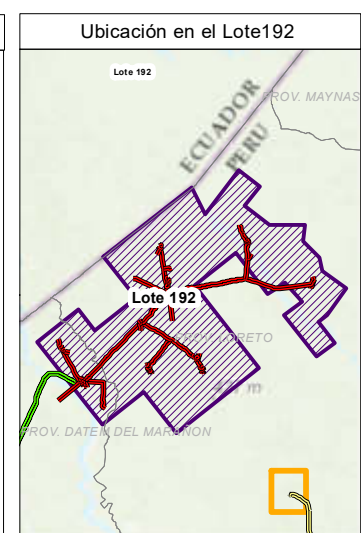
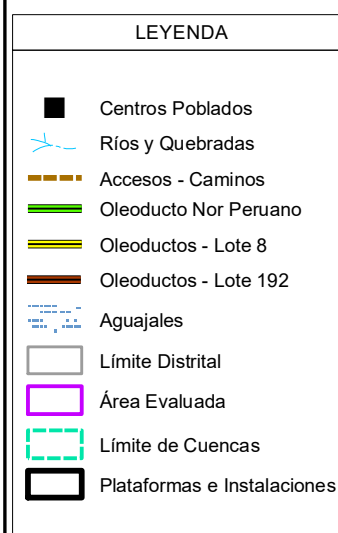
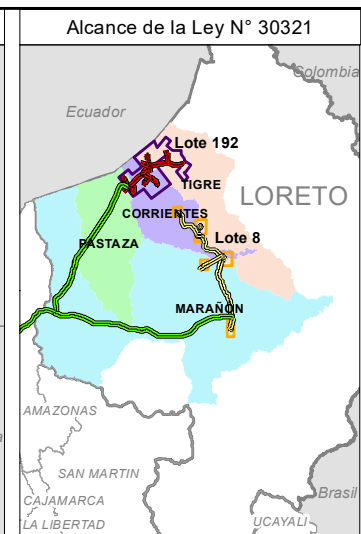
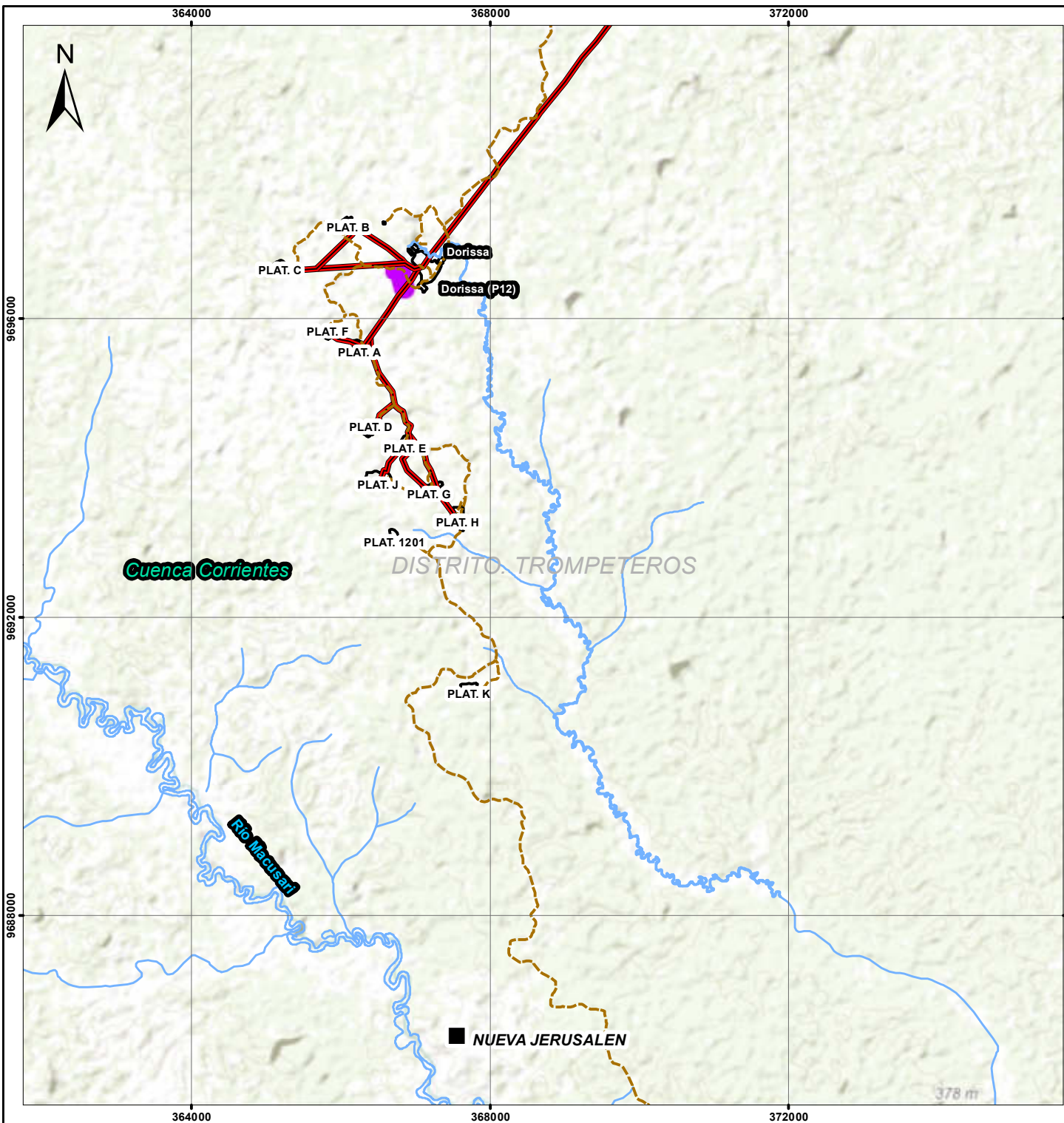
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL
SITIO IMPACTADO POR ACTIVIDADES DE
HIDROCARBUROS CON CÓDIGO S0411, UBICADO EN EL
LOTE 192, MICROCUENCA CORR-08, EN EL ÁMBITO DE
LA CUENCA DEL RÍO CORRIENTES, DISTRITO
TROMPETEROS, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO
LORETO

ANEXO A

Mapas

ANEXO A.1

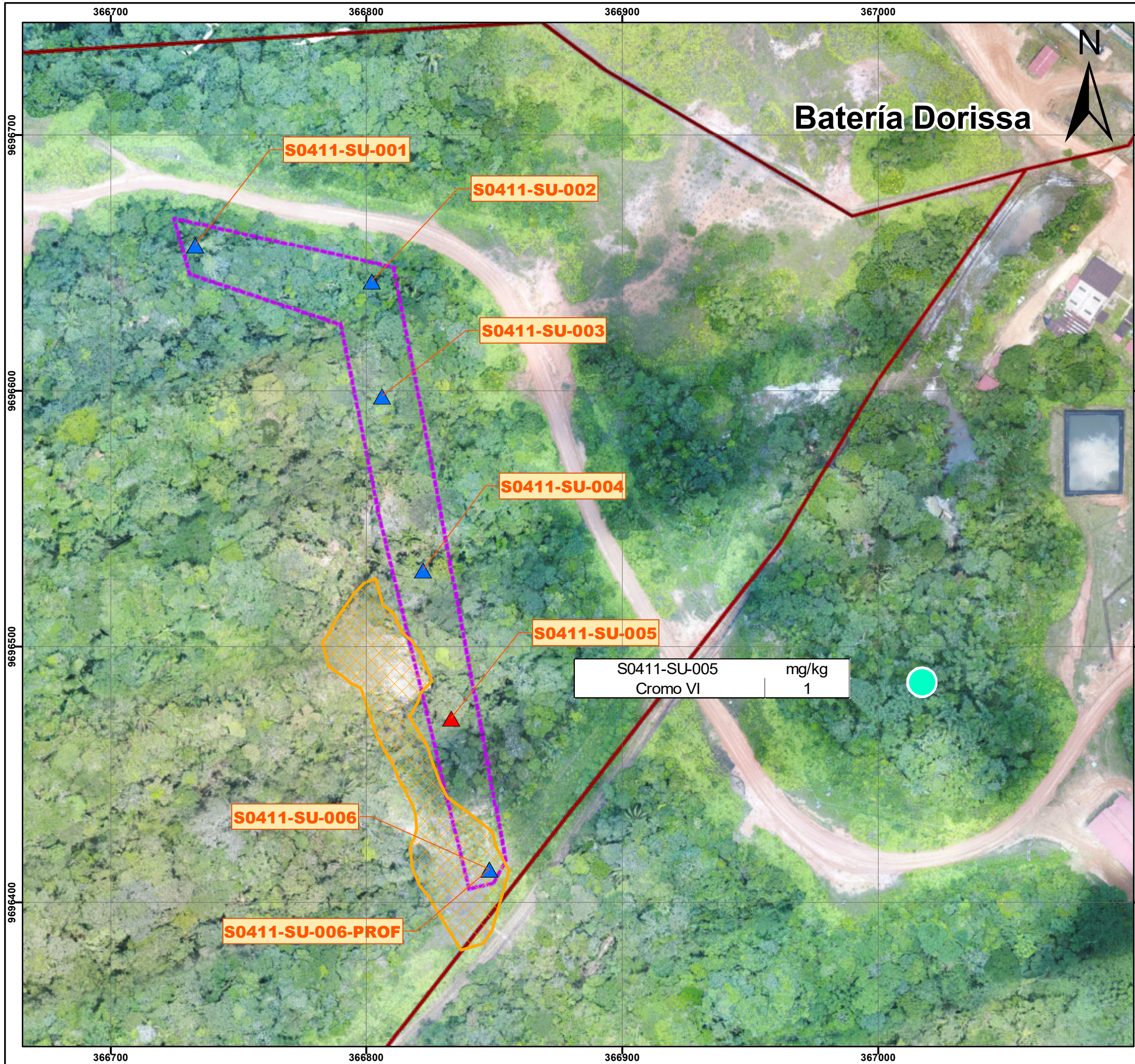
Mapa de ubicación del sitio impactado con código S0411



	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO CON CÓDIGO S0411		
Escala : 1/200 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha: Julio 2021
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, INEI, ESRI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		

ANEXO A.2

Mapa de ubicación de puntos de muestreo con
excedencias de los ECA para suelo en el sitio S0411



PARÁMETROS

Cromo VI ●

Leyenda

- ▲ Muestras que exceden el ECA Suelo
- ▲ Muestras que no exceden el ECA Suelo
- Oleoductos - Lote 192
- Ciénaga
- Área Evaluada

S0411-SU-005	mg/kg
Cromo VI	1

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros			
EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO			
MAPA DE PUNTOS DE MUESTREO Y EXCEDENCIA EN EL ECA SUELO, EN EL SITIO CON CÓDIGO S0411			
Escala : 1/1 500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur			
Elaborado:		Fecha:	
CSIG OEFA		Julio 2021	
Fuente:			
Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			

ANEXO B

Información documental vinculada al sitio con código S0411

ANEXO B.1

Informe N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

INFORME N° 121-2014-OEFA/DE-SDCA

PARA : **DELIA MORALES CUTI**
Directora de Supervisión
Directora de Evaluación (e)

DE : **PAOLA CHINÉN GUIMA**
Subdirectora de Calidad Ambiental

MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo

MARÍA ANTONIETA MERINO TABOADA
Coordinadora Técnico Legal

ADY CHINCHAY TUESTA
Asesora Legal

VÍCTOR MANUEL OLIVARES ALCÁNTARA
Especialista de la Dirección de Evaluación

ASUNTO : Identificación de sitios contaminados del componente suelo en el Lote 1-AB, correspondiente a la cuenca del río Corrientes, en la región Loreto, realizado del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013.

FECHA : San Isidro,



OBJETIVO

El presente Informe tiene por finalidad presentar los resultados de las acciones de monitoreo ambiental del componente suelo realizado dentro del área de concesión del Lote 1-AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A., a fin de identificar los sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos ubicados en la cuenca del río Corrientes, distritos de Andoas, Pastaza, Trompeteros y Tigre, Provincias de Alto Marañón y Loreto, Departamento de Loreto.

II. ANTECEDENTES

- El área de concesión otorgada a Pluspetrol Norte S.A. (en adelante, **PLUSPETROL**) para la explotación de hidrocarburos, correspondiente a los Lotes 1-AB y 8, se encuentra dentro de la zona de influencia de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, ubicados en el departamento de Loreto. En el caso particular de la cuenca del río Corrientes, su área de influencia alcanza al Lote 1-AB.
- Mediante Resolución Ministerial N° 153-2005-MEM/AE del 20 de abril de 2005, el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **MINEM**) aprobó el Plan



Ambiental Complementario – PAC de la empresa PLUSPETROL¹. Dicho PAC tiene por finalidad que la referida empresa remedie las zonas contaminadas en el Lote 1-AB, que fueron identificadas previamente por PLUSPETROL.

4. El 29 de junio de 2012, mediante Resolución Suprema N° 200-2012-PCM, se creó la "Comisión Multisectorial adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, encargada de analizar, diseñar y proponer medidas que permitan mejorar las condiciones sociales y ambientales de las comunidades ubicadas en las Cuencas del Pastaza, Tigre, Corrientes y Marañón del departamento de Loreto" (en adelante, la **Comisión Multisectorial**)². Cabe señalar que esta Comisión Multisectorial está conformada por dos grupos de trabajo: el Grupo de Trabajo Ambiental³ (del cual forma parte el OEFA) y el Grupo de Trabajo Social.
5. Del 23 de abril al 7 de mayo de 2013, el Grupo de Trabajo Ambiental de la Comisión Multisectorial (dentro de la cual se encontraba el OEFA) viajó al Lote 1-AB a fin de identificar puntos para el muestreo de suelo dentro de la zona de influencia del Lote 1-AB, afectadas por la actividad de hidrocarburos en la cuenca de los ríos Pastaza y Corrientes (primer monitoreo participativo). En dicha oportunidad, el OEFA realizó el monitoreo ambiental de calidad de suelos.
6. Mediante Informe N° 350-2013-OEFA/DE-SDCA del 25 de julio de 2013, el OEFA alcanzó a la Comisión Multisectorial los resultados de análisis de suelo y su evaluación ambiental de los puntos en las áreas ubicadas fuera del área comprendida por el PAC afectados por Hidrocarburos Totales de Petróleo – TPH.
7. Por Resolución Ministerial N° 263-2013-MINAM del 6 de setiembre de 2013, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitió una Declaración de Emergencia Ambiental de la cuenca del río Corrientes (en adelante, **DEA Corrientes**)⁴. Asimismo, dicha Resolución aprobó el "Plan de Acción Inmediato y de Corto Plazo" en el que establece como meta la identificación de sitios impactados de la cuenca del río Corrientes, en el ámbito de influencia directa e indirecta de la actividad de hidrocarburos.
8. Por ello, entre el 25 de noviembre y el 3 de diciembre de 2013, se realizó un segundo monitoreo participativo en la cuenca del río Corrientes (en los distritos de Andoas, Pastaza, Trompeteros y Tigre, en las provincias de Alto Marañón y



¹ El PAC se aprueba debido a la insuficiencia de los compromisos comprendidos dentro del Plan de Adecuación y Manejo Ambiental – PAMA de PLUSPETROL para hacer frente a la contaminación ambiental del Lote 1-AB, que se encuentra en la zona de influencia de la cuenca del río Corrientes.

² La Comisión Multisectorial se encuentra conformada por la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, quien la preside; el Ministerio de Agricultura - MINAGRI, Ministerio del Ambiente - MINAM, Ministerio de Cultura, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS, Ministerio de Educación - MINEDU, Ministerio de Economía y Finanzas - MEF, Ministerio de Energía y Minas - MINEM, Ministerio de Salud - MINSALUD, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Gobierno Regional de Loreto, Autoridad Nacional del Agua - ANA, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, PERUPETRO S.A., y la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA.

³ El Grupo de Trabajo Ambiental se encuentra presidido por el Ministerio del Ambiente – MINAM, e integrado por el Ministerio de Energía y Minas - MINEM, la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, y la Autoridad Nacional del Agua – ANA.

⁴ La cual involucra once (11) comunidades nativas: Antioquia, José Olaya, Pampa Hermosa, Sauki, Valencia, Pijuyal, Belén, Sion, San José, Santa Rosa y Nueva Jerusalén, en la provincia de Loreto, departamento de Loreto.



Loreto, departamento de Loreto), cuya finalidad ya no era identificar los puntos de muestreo, sino los sitios impactados dentro del Lote 1-AB.

III. ANÁLISIS

III.1. Los parámetros de medición en el "área PAC" y "área NO PAC"

9. Como ha sido señalado en los antecedentes de este Informe, el OEFA realizó dos monitoreos participativos en la cuenca del río Corrientes. El primero de ellos tenía por finalidad identificar puntos de muestreo, mientras que el segundo tenía por objetivo identificar sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos.
10. Cabe señalar que en ambos casos, tal como será explicado en el punto III.2., los puntos de muestreo y los sitios contaminados fueron identificados tanto dentro del área comprendida por el PAC ("**área PAC**"), como fuera de ella ("**área NO PAC**"). Debe precisarse que PLUSPETROL ya había procedido a identificar zonas impactadas con hidrocarburos dentro del área PAC.
11. En el área NO PAC el OEFA empleó los Estándares de Calidad Ambiental para suelo – **ECA Suelo**⁵ para determinar la existencia de contaminación de suelos.
12. El tipo de ECA Suelo difiere en función al uso del suelo, pudiendo ser estos los siguientes:
- (i) **ECA Suelo Agrícola:** 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.
 - (ii) **ECA Suelo comercial, industrial/extractivo:** En el suelo comercial, la actividad principal que se desarrolla está relacionada con operaciones comerciales y de servicios. En el Suelo industrial/extractivo, la actividad principal que se desarrolla abarca la extracción y/o aprovechamiento de recursos naturales (actividades mineras, hidrocarburos, entre otros) y/o, la elaboración, transformación o construcción de bienes.
 - (iii) **ECA Suelo residencial/parques:** Suelo ocupado por la población para construir sus viviendas: incluyendo áreas verdes y espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento.
13. El ECA Suelo utilizado por el OEFA en el "área NO PAC" del Lote 1-AB corresponde al ECA Suelo Agrícola, toda vez que el Lote 1-AB posee flora y fauna nativa.

Para mayor abundamiento, se presenta una tabla en el que se resumen los parámetros utilizados en los "sitios PAC" y en el "área NO PAC" (Anexo 5).

III.2. Resultados del primer monitoreo participativo realizado por el OEFA como parte de la Comisión Multisectorial

14. Como ha sido explicado en los antecedentes del presente Informe, del 23 de abril al 7 de mayo de 2013, el Grupo de Trabajo Ambiental de la Comisión Multisectorial viajó al Lote 1-AB, a fin de identificar los puntos afectados por la actividad de hidrocarburos en la cuenca del Pastaza y Corrientes, realizando el OEFA el monitoreo ambiental de calidad de suelos⁶.
15. Las áreas de intervención identificadas se circunscriben a las instalaciones de la concesión Lote 1-AB que comprende a las locaciones de Huayuri, El Carmen, Shivyacu, Dorissa y Jibarito, administrado por la empresa PLUSPETROL en los distritos de Andoas, Pastaza, Trompeteros y Tigre, que corresponden a las provincias de Alto Marañón y Loreto, en el departamento de Loreto.



III.2.1 Metodología utilizada en el primer monitoreo participativo

16. La metodología empleada por el OEFA para la toma de muestras de suelo se encuentra comprendida en la "Guía para el Muestreo y Análisis de Suelo" del sub-sector hidrocarburos aprobada por el MINEM (en adelante, **Guía de Muestreo del MINEM**).⁷

17. La Guía de Muestreo del MINEM menciona tres enfoques para el muestreo:

- (i) *Muestreo selectivo*: Consiste en escoger sitios para el muestreo en base a diferencias obvias o típicas. Estas diferencias se determinan según la experiencia del especialista e incluye, por lo general, factores como la visibilidad del área de un derrame de hidrocarburos, los cambios del color del suelo, las áreas de perturbación física anterior o las áreas sin vegetación o con vegetación muerta, el olor, entre otros.
- (ii) *Muestreo sistemático o de rejilla*: Método mediante el cual los puntos de muestreo seleccionados se ubican a distancias uniformes entre sí, a fin de brindar total cobertura a una población específica de suelo.
- (iii) *Muestreo al azar*: Se basa en la teoría de probabilidades y la necesidad de un riguroso análisis estadístico. El muestreo al azar permite toda combinación posible de unidades de muestras a seleccionarse y el número de combinaciones posibles está sólo limitado por el tamaño de la muestra.

18. Asimismo, la referida guía establece la posibilidad de realizar una combinación entre el muestreo selectivo, sistemático y al azar. Asimismo, cualquiera sea el enfoque de muestreo utilizado, éste debe ser lo suficientemente flexible como para permitir ajustes durante las actividades de campo. Problemas como la falta de acceso a los sitios de muestreo preseleccionados, las formaciones de subsuelo no previstas o las condiciones climáticas de un sitio contaminado podrán demandar ajustes importantes en los planes de muestreo.

⁶ Mientras que la ANA evaluó la calidad ambiental del agua, y la DIGESA la calidad del agua para consumo humano, el OEFA ejecutó la evaluación de calidad ambiental de suelo.

⁷ Cabe señalar que dicha Guía fue utilizada en la medida que no se cuentan con guías aprobadas por el MINAM.



19. Durante el primer monitoreo participativo, el OEFA utilizó el enfoque de muestreo selectivo, en el cual, el especialista técnico del OEFA determinó puntos de muestreo sobre la base del color del suelo, olores y diferencias entre áreas con y sin vegetación.
20. Debido al tamaño del Lote 1-AB (479,265 hectáreas) y a que en éste existen zonas con flora de gran tamaño que impide la libre circulación y acceso; así como la visibilidad, el monitoreo se realizó con ayuda de los monitores comunitarios de la Federación de Comunidades Nativas del Corrientes, quienes proporcionaron información sobre los posibles lugares que habrían sufrido impacto de hidrocarburos.
21. Una vez identificados y georeferenciados en campo los puntos muestreados en el Lote 1-AB, se realizó el ploteo (mapeo) de los mismos en las instalaciones del OEFA (análisis de gabinete), a fin de determinar si los puntos muestreados se encontraban dentro del "área NO PAC".



III.2.2. Análisis de gabinete del primer monitoreo

22. Como resultado del monitoreo ambiental realizado del 23 de abril al 7 de mayo de 2013 en el Lote 1-AB, el OEFA determinó lo siguiente:
 - (i) De los puntos muestreados en el "área NO PAC", veinticinco (25) superaron el ECA Suelo Agrícola en, al menos, uno de los parámetros relacionados a la actividad de hidrocarburos; y
 - (ii) De los puntos muestreados en el "área PAC", dos (2) superaron al menos uno de los parámetros comprendidos en el Nivel Objetivo de Concentración de Hidrocarburos.

23. En los Anexos N° 1 y N° 2 se detallan los puntos de monitoreo que fueron identificados por el OEFA y que incumplieron con el ECA Suelo Agrícola en, al menos, uno de los parámetros relacionados a la actividad de hidrocarburos.

III.3. Segundo monitoreo participativo realizado por el OEFA

24. A fin de realizar la identificación y caracterización de los sitios contaminados por la actividad de hidrocarburos del componente suelo en el Lote 1-AB, el OEFA realizó un segundo monitoreo participativo en la Cuenca del río Corrientes del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013 en los distritos de Andoas, Pastaza, Trompeteros y Tigre, en las provincias de Alto Marañón y Loreto, en el departamento de Loreto.
25. Previamente a la salida a campo se analizó en las instalaciones del OEFA la información recopilada en el primer monitoreo (de abril a mayo de 2013). Asimismo se identificaron los puntos muestreados en el primer monitoreo ubicados en el "área NO PAC" que superaron el ECA Suelo Agrícola los cuales, en adelante, serán denominados "**puntos críticos**".



III.3.1 Metodología utilizada en el segundo monitoreo participativo⁸

26. La metodología empleada en el segundo monitoreo parte del uso de los puntos críticos los que, como ha sido señalado, corresponden aquellos puntos de muestreo ubicados en el área NO PAC que superaron el ECA Suelo Agrícola. Una vez identificados los puntos críticos en campo, se realizó *in situ* una estimación del área impactada (sitio impactado) a través del recorrido por la zona desde uno de los puntos críticos y su georeferenciación mediante el uso de equipos GPS, en el sentido de la pendiente o flujo de posibles cauces hasta donde era posible ingresar, ya que en algunos casos, el tipo de terreno y la alta cobertura vegetal no permitía ingresos mayores.
27. Durante el recorrido se empleó el método selectivo⁹ para identificar las áreas posiblemente impactadas, en base a la existencia de diversos factores, los cuales fueron los siguientes: (i) coloración oscura en suelo; (ii) presencia de vegetación muerta; (iii) áreas con fluidos oleosos o fluidos de color iridiscente¹⁰; (iv) sensación organoléptica¹¹; (v) presencia de suelo que posiblemente habría sido removido en un intento de remediación; (vi) la existencia de personal de la empresa en algunas áreas (lo que podían estar remediando la zona o realizando operaciones); y, (vii) presencia de tanques, cilindros u otros con contenido de aceite quemado y otros hidrocarburos, tal como se observa en las fotos que constituyen el Anexo N° 12.
28. Una vez identificada el área posiblemente afectada, se utilizó el muestreo exploratorio. Dicho método consiste en introducir un barreno de muestreo¹² en un punto del suelo en dicha área y extraer el material sólido del subsuelo a fin de analizar el olor, la consistencia, la coloración y posible evidencia de presencia de hidrocarburos. Cuando el material extraído presentó coloración oscura, o un olor característico de los hidrocarburos, o una consistencia oleosa que denotaba la existencia de hidrocarburos; se consideró dicho punto como un punto adecuado para la toma de muestras. En estos casos, se procedió a introducir el barreno nuevamente a fin de extraer una muestra (de aproximadamente 2 kilos) en dicho punto para su posterior envío al laboratorio.
29. Los criterios considerados para determinar la profundidad de la toma de muestra de suelo fueron los siguientes: (i) las características del suelo, (ii) la geomorfología, (iii) la hidrología, (iv) la flora y fauna de la zona, y (v) la profundidad del enraizamiento de las plantas nativas predominantes. Considerando estos criterios técnicos, las profundidades de muestreo alcanzaron en la mayoría de puntos hasta 0.40 m. En algunos puntos de muestreo, las perforaciones permitieron observar los distintos horizontes del suelo, los cuales

⁸ El equipo técnico a cargo estuvo conformado por personal del OEFA y, por tratarse de un monitoreo ambiental participativo, se contó además con la participación del representante de la Comunidad de José Olaya y los monitores ambientales de la FECONACO.

⁹ Desarrollado en el ítem 17 de este Informe.

¹⁰ La iridiscencia es un fenómeno óptico producido por la presencia de hidrocarburos en la superficie del agua. Por ejemplo, si se vierte aceite en un vaso con agua se observará la existencia de una coloración distinta en la superficie del agua, correspondiente a la coloración del aceite.

¹¹ Técnica consistente en percibir olores de hidrocarburos.

¹² Equipo de muestreo de suelo superficial en forma de un tornillo cilíndrico hueco de un largo que varía desde 50 centímetros hasta 3 metros cm aproximadamente, que se utiliza para extraer el material sólido perforado del subsuelo. En este caso, se utilizaron palas y cucharas de campo limpias para homogenizar o mezclar cada una de las muestras, en cada punto, dada las características del entorno y del terreno.

mostraron, en algunos casos, cambios de coloración a un tono más oscuro y percepción de olores que pusieron en evidencia la presencia de hidrocarburo. Por ello, en estos puntos se tomó muestras a profundidades mayores (hasta 1.20 m).

30. Como resultado del monitoreo ambiental participativo se obtuvieron un total de treinta y ocho (38) muestras de suelo en treinta y ocho (38) puntos de monitoreo en el Lote 1-AB, distribuidos en las locaciones de Huayuri, El Carmen, Dorissa, Jibarito y Shiviyaçu.

III.3.2. Análisis de gabinete del segundo monitoreo

31. Una vez terminada la exploración en campo, a efectos de establecer el área contaminada, es decir, el sitio impactado, se realizó la georeferenciación de los puntos muestreados. Ello, también permitió determinar qué sitios impactados corresponden al "área NO PAC".

32. En los puntos de monitoreo donde la alta densidad de la cobertura vegetal dificultó el recorrido y la toma de muestra de suelo, la estimación del área del sitio contaminado se obtuvo mediante la aplicación de un método de cálculo en función de las características geomorfológicas del terreno; es decir, la pendiente del terreno, la dirección de las pequeñas escorrentías de agua o la presencia de agujales, información que permitió una estimación y cálculo del área con el apoyo de imágenes satelitales. En efecto, se agruparon los puntos de monitoreo en función a los siguientes criterios:

- a. Si los puntos se encontraban geográficamente cerca entre ellos y sobre una misma inclinación de la pendiente de terreno.
- b. Si se encontraba sobre un área confinada.
- c. Si se encontraban dentro de una misma quebrada.

33. En conclusión, se obtuvo que de los treinta y ocho (38) puntos de monitoreo, dieciocho (18) se tomaron en el "área NO PAC", mientras que los veinte (20) puntos restantes se ubicaron dentro del área declarada en el PAC "sitios PAC". Cabe señalar que dichas muestras fueron remitidas al laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C., para los análisis respectivos.

De los dieciocho (18) puntos monitoreados en la segunda intervención participativa en el "área NO PAC", trece (13) superaron el ECA Suelo Agrícola, en al menos un parámetro. Estos trece (13) puntos fueron agrupados con los veinticinco (25) puntos críticos (monitoreados en la primera intervención). La agrupación de uno de los trece (13) puntos con uno (o más) de los veinticinco (25) puntos monitoreados en la primera intervención se realizó en base a los criterios explicados en el párrafo 32 del presente Informe. Como consecuencia de dicha agrupación de puntos del primer y segundo monitoreo se obtuvo un total de diecisiete (17) **sitios contaminados**.

35. Con relación a los veintiséis (20) puntos monitoreados (que corresponden a 20 sitios PAC) en la segunda intervención en el "área PAC"; ocho **(8) puntos (que corresponden a 8 sitios del "área PAC")** no cumplen con el Nivel Objetivo de Concentración de Hidrocarburos y/o de Metales.

IV. CONCLUSIÓN

36. Conforme a los resultados del segundo monitoreo participativo, se han identificado **17 sitios contaminados** en el "área NO PAC", distribuidas en las locaciones Huayuri, Dorissa, Shiviyacu, Jibarito y El Carmen, en la cuenca del río Corrientes dentro del Lote 1-AB, área concesionada a la empresa Pluspetrol Norte S.A.

V. ANEXOS

- Anexo 1: Resultados de los puntos de monitoreo que registraron al menos un parámetro que superó los ECA Suelos (Uso Agrícola) en el monitoreo del 23 de abril al 7 de mayo de 2013
- Anexo 2: Resultados de parámetros analizados en áreas identificadas como "Sitios PAC" y evaluados en base a la Resolución Directoral N° 153-2005-MEM/AAE en el primer monitoreo del 23 de abril al 7 de mayo de 2013
- Anexo 3: Puntos del segundo monitoreo de suelo en el "área NO PAC" (del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013)
- Anexo 4: Puntos de monitoreo de suelos en los "sitios PAC"
- Anexo 5: Parámetros Evaluados
- Anexo 6: Resultados de análisis de los parámetros químicos en el "área NO PAC"
- Anexo 7: Resultados de Análisis de parámetros Químicos comparados con los Niveles Objetivo de compromiso y referencialmente con los ECA Suelo Agrícola
- Anexo 8: Sitios contaminados en el "área NO PAC"
- Anexo 9: Mapas de Sitios Contaminados
- Anexo 10: Informes de Ensayo del Laboratorio
- Anexo 11: Descripción de Puntos Monitoreados
- Anexo 12: Fotografías del segundo monitoreo participativo realizado en campo.

Atentamente,



PAOLA CHINEN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental



MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ
Coordinadora de Calidad de Agua y Suelo

MARÍA ANTONIETA MERINO TABOADA
Coordinadora Técnico Legal

ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Asesora de la Dirección de Supervisión

VÍCTOR MANUEL OLIVARES ALCÁNTARA
Especialista de la Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 1

Resultados de los puntos de monitoreo que registraron al menos un parámetro que superó los ECA
Suelos Agrícola en el monitoreo del 23 de abril al 7 de mayo de 2013

LOCACIÓN	CÓDIGO	FECHA DE MONITOREO	Parámetros							
			HIDROCARBUROS (mg/Kg)		Arsénico (mg/Kg)	Bario (mg/Kg)	Cadmio (mg/Kg)	Cromo +6 (mg/Kg)	Plomo (mg/Kg)	Mercurio (mg/Kg)
			C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀						
			Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM) – Suelo Agrícola							
			1,200	3,000	50	750	1.4	0.4	70	6.6
HUAYURI	*S-01	24/04/2013	61,596	64,585	6.17	84.9	<0.9 (*)	<0.02	32.5	<0.6
	S-02	24/04/2013	2,122	390	2.25	17.2	<0.9	<0.02	<8.0	<0.6
	S-03	24/04/2013	22,579	20,088	4.16	420.8	<0.9	<0.02	16.3	<0.6
	S-04	24/04/2013	4,404	2,864	5.71	1,426.9	<0.9	<0.02	18.2	<0.6
	S-06	25/04/2013	464	571	5.05	2,188.3	<0.9	<0.02	60.6	<0.6
	S-07	25/04/2013	7,645	2,431	6.53	2,326.1	<0.9	<0.02	72.1	<0.6
	S-32	30/04/2013	2,209	1,777	10.07	20.7	<0.9	<0.02	12.5	<0.6
	S-34	30/04/2013	9,266	4,760	10.38	28.1	<0.9	<0.02	10.5	<0.6
EL CARMEN	S-08	25/04/2013	53,565	46,548	2.90	2,195.9	<0.9	<0.02	40.0	<0.6
SHIVIYACU	S-10	25/04/2013	13,801	12,227	2.39	409.8	<0.9	<0.02	11.9	<0.6
	S-13	26/04/2013	399	371	2.66	920.0	<0.9	<0.02	20.2	<0.6
DORISSA	S-15	27/04/2013	14,853	2,681	2.46	55.0	<0.9	<0.02	11.0	<0.6
	S-18	27/04/2013	14,566	16,627	2.24	76.2	<0.9	<0.02	11.4	<0.6
	S-19	27/04/2013	8,899	9,840	2.02	60.0	<0.9	<0.02	<8.0	<0.6
	S-21	27/04/2013	5,942	4,909	2.63	38.8	<0.9	<0.02	<8.0	<0.6
	S-22	29/04/2013	9,799	2,587	2.73	20.9	<0.9	<0.02	5.8	<0.6
	S-23	29/04/2013	13,703	11,857	4.20	3,244.6	0.9	<0.02	37.6	<0.6
	S-24	29/04/2013	1,311	1,216	7.20	5,567.5	1.0	<0.02	100.9	<0.6
	S-25	29/04/2013	2,178.6	491.2	0.97	99.0	<0.9	<0.02	15.8	<0.6
	S-27	29/04/2013	2,735	2,352	2.81	48.6	<0.9	<0.02	13.8	<0.6
	S-28	29/04/2013	3,846	1,808	1.29	41.9	<0.9	<0.02	15.9	<0.6
S-30	29/04/2013	6,229	3,278	3.12	29.5	<0.9	<0.02	13.7	<0.6	
JIBARITO	S-41	01/05/2013	47,035	19,946	6.63	29.3	<0.9	<0.02	14.8	<0.6
	*S-43	01/05/2013	17,396	12,295	4.30	10.7	<0.9	<0.02	<8.0	<0.6
	S-46	01/05/2013	1,826	1,597	6.26	47.4	<0.9	<0.02	11.2	<0.6

(*) "<" Indica que el valor hallado es menor al Límite de Detección del Método de Laboratorio (LDM).

Fuente: Informes de Ensayo N° 42858L/13-MA, N° 52944L/13-MA y N° 74466L/13-MA del Laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C.; Informe de Ensayo N° 071190-2013 y N°071221-2013 del laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C;



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático”

Anexo 2

Resultados de parámetros analizados en áreas identificadas como “Sitios PAC” y evaluados en base a la Resolución Directoral N° 153-2005-MEM/AE en el primer monitoreo del 23 de abril al 7 de mayo de 2013

LOCACIÓN	Código	Resolución Directoral N° 153-2005-MEM/AE		
		TPH	Bario	Plomo
		C ₁₀ -C ₄₀	(mg/Kg)	(mg/Kg)
		30,000	750	375
EL CARMEN	S-09 ^{PAC}	10 505	770,6	28,8
SHIVYACU	S-14 ^{PAC}	86 270	161,1	23,3
JIBARITO	S-38 ^{PAC}	1 997,8	32,6	22,9

Fuente: Informes de Ensayo N° 42858L/13-MA, N° 52944L/13-MA y N° 74466L/13-MA del Laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C, e Informe de Ensayo N° 071190-2013 y N°071221-2013 del laboratorio Servicios Analíticos Generales S.A.C.

Anexo 3

Puntos del segundo monitoreo de suelo en el “área NO PAC” (del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013)

LOCACIÓN	FECHA y HORA	CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA -18M	
				ESTE	NORTE
HUAYURI	29.11.13 08:40	S 07-1	Suelo, a 120 m del pozo Huayuri Norte 1X, en dirección Este. A 60 m del punto S 07	362437	9716783
	29.11.13 10:00	S 01-1	Suelo, a 170 m aprox. al NO de puente Huayuri, próximo a curso de agua. A 110 m del punto S 01	363626	9713103
	29.11.13 10:20	S 01	Suelo, a 200 m aprox. al norte de puente Huayuri, próximo a curso de agua.	363716	9713150
	29.11.13 11:20	S 03	Suelo, a 210 m aprox. al noroeste del pozo 12, a 115 m aprox. del sitio PAC Huay 06.	363571	9710632
	29.11.13 14:45	S 34-1	Suelo, Km 17 Huayurí-Jibarito; a 400 m de carretera Huayurí-Jibarito y a 200 m del punto S 34. Quebrada Pañayacu (derrame)	372256	9707875
EL CARMEN	26.11.13 08:50	S 08	Punto de Monitoreo a 130.0 m al W-E del Pozo El Carmen.	360400	9729390
	26.11.13 11:15	NVO CARMEN 1	Punto de Monitoreo, sobre el derecho de vía con dirección S-E a 210 m de la carretera	364820	9727904
DORISSA	30.11.13 11:34	S 22-1	Muestra de Suelo, a 250 m al Este del Pozo Dorissa 16 y a 415 m del Pozo Dorissa 17. A 90 m del punto S 22	367372	9693704
	30.11.13 12:30	S 15	Suelo, a 300 m del Pozo Dorissa 1202, altura del ducto de transporte del pozo Dorissa 1202 en dirección NE.	366680	9694002
	30.11.13 13:12	S 19-1	Suelo, a 200 m al Nor Oeste de los pozos Dorissa 1, 2 y 3. A 120 m del punto S 19.	366086	9695648
	30.11.13 13:45	S 23-1	Muestra de Suelo, a 120 m Sur Oeste del pozo Dorissa 10. A 40 m del punto S 19.	365286	9696606
	30.11.13 16:20	S 28-1	Muestra de Suelo tomada a 850 m del Pozo D6, en dirección Sur Oeste y a 100 m del punto S 28.	366778	9696897
	30.11.13 17:00	S 30-1	Muestra de Suelo, costado de la línea del poliducto a 130 m. del sitio PAC DORI 8 y 120 m del punto S 30	366849	9696388
JIBARITO	02.12.13 09:15	S 43	Suelo, a 120 m del pozo Jibarito 3	386844	9694043



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático”

LOCACIÓN	FECHA y	CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS UTM WGS 84 - ZONA -18M	
	HORA			ESTE	NORTE
	02.12.13 09:20	S 43-1	Suelo, a 150 m del pozo Jibarito 3 y a 30 m del punto S 43	386846	9694067
	02.12.13 10:00	S 41	Suelo, a 220 m de los Pozo Jibarito 7 y 8, altura del ducto N° 67	386626	9694713
	02.12.13 10:10	S 41-1	Suelo, a 220 m del pozo 7 y 8, altura del ducto N° 67 y a 35 m del punto S 41	386663	9694723
	02.12.13 12:00	S 46-1	Suelo, a 84 m del pozo 1. Sump Tank del pozo 1	384640	9699056

Fuente: Dirección de Evaluación del OEFA.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 4
Puntos de monitoreo de suelos en los "sitios PAC"

SECTOR	FECHA HORA	CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS - UTM WGS 84 – ZONA -18M	
				ESTE	NORTE
HUAYURI	29.11.13 12:05	PAC HUAY 05	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC Zona de descarga de Tanque del sumidero del Pozo 5	363574	9709901
	29.11.13 12:50	PAC HUAY 06	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC ubicado a 200 m del Pozo 12 en dirección Oeste, en la locación Huayuri. Zona de descarga de Tanque del sumidero del Pozo 6	363526	9710518
CARMEN	26.11.13 10:30	PAC CARMEN 4	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC, en el km 3,9 del paquete de líneas de producción entre la batería Shiviyacu y los Pozos Carmen.	364035	9728241
DORISSA	30.11.13 14:15	PAC DORI 17	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC afectado por derrame de crudo de los pozos 5 y 7, en la locación Dorissa.	366028	9697444
	30.11.13 14:40	PAC DORI 12	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC afectado por descarga de crudo del tanque del sumidero del pozo Dorissa.	366157	9697383
	30.11.13 15:06	PAC DORI 13	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC en sitio contaminado por derrame de hidrocarburo en el paquete de líneas de producción entre la batería Dorissa y la locación Dorissa 5 y 7 .	366160	9697186
	30.11.13 15:40	PAC DORI 16	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC sitio contaminado por derrame de hidrocarburo en el paquete de líneas de producción entre la batería Dorissa y la locación Dorissa 5 y 7 .	366409	9696970
JIBARITO	02.12.13 11:10	PAC JIB 16	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC en área de descarga de aguas de producción de la poza de seguridad de la batería Jibarito.	386636	9696914
SHIVIYACU	26.11.13 12:00	PAC SHIV 5	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC ubicado a 61.0 m del Pozo 17 en dirección Oeste, en la locación Shiviyacu .	373267	9728934
	26.11.13 12:37	PAC SHIV 12	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC ubicado a 90.0 m del Pozo 17 en dirección SE, en la locación Shiviyacu .	373390	9728866
	26.11.13 14:20	PAC SHIV 1,2, Y 4	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC en área de derrame de crudo en la línea de producción a 60 m al norte de la locación del pozo Shiviyacu 19	373745	9723063
	26.11.13 14:46	PAC SHIV 24	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC, en el paquete de líneas de producción de la zona norte a la llegada a la batería de Shiviyacu .	373689	9724449
	26.11.13 15:15	PAC SHIV 20 21	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC sitio contaminado por derrame de Diesel del tanque diario de combustible del pozo Shiviyacu 32.	374320	9724570
	26.11.13 15:45	PAC SHIV 15	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC sitio contaminado por hidrocarburo al Sur de la batería de Shiviyacu .	374045	9724054
	26.11.13 16:25	PAC SHIV 16	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC sitio contaminado por hidrocarburo al Sur de la batería de Shiviyacu .	373885	9723783
	28.11.13 09:08	PAC SHIV 37	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC	373978	9725194
	28.11.13 09:45	PAC SHIV 37-1	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC	374157	9725443
SHIVIYACU	28.11.13 13:30	PAC SHIV 8 9 10 y 11	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC en zona baja inundable afectado por derrames.	373341	9724107
	28.11.13 14:20	PAC SHIV 14	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC sitio contaminado por hidrocarburo en la zona posterior a la Escuela contra incendios.	373490	9724058
	28.11.13 15:20	PAC SHIV 36	Punto de Monitoreo de suelo en área PAC en sitio contaminado por descarga de hidrocarburo de	374678	9722580



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

SECTOR	FECHA HORA	CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO	COORDENADAS - UTM WGS 84 – ZONA -18M
			tanque del sumidero de los pozos Shiviyaqu 15 y 16.	

Fuente: Dirección de Evaluación del OEFA.

Anexo 5 Parámetros evaluados

Matriz Ambiental	Parámetros		Instrumento Ambiental
SUELO En áreas no Comprendidas en el PAC	Metales	Arsénico, Cromo +6, Bario Cadmio, Plomo, Mercurio	Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, "Aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo" (ECA - Suelo)
	Hidrocarburos	Fracción de Hidrocarburos: - Liviano C ₅ – C ₁₀ - Mediano C ₁₀ – C ₂₈ - Pesado C ₂₈ – C ₄₀ - Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos PAHs	
SUELO En áreas Comprendidas en el PAC	Metales	Arsénico, Cromo +6, Bario, Cadmio, Plomo, Mercurio	Niveles de Intervención y Objetivo para Aguas y Suelos aprobado mediante la Resolución Directoral N° 0153-2005-MEM/AE. Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, "Aprueba los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo" (ECA - Suelo)
	Hidrocarburo	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)	

Fuente: Dirección de Evaluación de OEFA



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 6
Resultados de análisis de los parámetros químicos en el "área NO PAC"

SECTOR	CODIGO	HIDROCARBUROS (mg/Kg)					As (mg/Kg)	Ba (mg/Kg)	Cd (mg/Kg)	Hg (mg/Kg)	Cr +6 (mg/Kg)	Pb (mg/Kg)
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs ¹	TPH C ₆ -C ₂₈						
HUAYURI	S 07-1	23,33	7 680,25	242,74		7 703,58						
	S 01-1	ND	53 518,01	8 081,23	0,57	53 516,01	10,55	162,14	ND	ND	ND	35,2
	S 01				0,74							
	S 03				0,26							
	S 34-1	ND	551,66	240,80		551,66						
CARMEN	S 08	ND	47 350,01	11 549,25	1,44	47 350,01						
	NVO CARMEN 1	57,64	12 815,54	632,56		12 873,18						
DORISSA	S 22-1	ND	6 311,5	3 288,05		6 311,50						
	S 15	ND	197,68	50,96		197,68						
	S 19-1	17,19	6 355,74	1 441,49		6 372,93						
	S 23-1	ND	10 114,82	2 063,88		10 114,82	6,77	2 145,9	ND	ND	ND	27,7
	S 28-1	34,56	2 502,13	1 087,65		2 536,69	6,95	33,9	ND	ND	ND	22,5
	S 30-1	1 167,35	78 738,45	2 733,52		79 905,80	5,25	19,8	ND	ND	ND	10,7
JIBARITO	S 43				ND							
	S 43-1	ND	ND	ND		ND	6,30	23,7	ND	ND	ND	8,4
	S 41				ND							
	S 41-1	ND	8 751,91	8 374,38		8 751,91	10,10	78,35	ND	ND	ND	12,9
	S 46-1	10,57	3 981,33	160,94		3 991,90	10,12	45,89	3,14	ND	ND	2 754,3
D.S. N° 002-2013-MINAM Uso: Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0,10	---	50	750	1,40	6,6	0,40	70

Fuente: Elaboración Propia

¹ Referido al elemento químico Benzo (a) Pireno



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 7

Resultados de análisis de parámetros químicos comparados con los Niveles Objetivos de compromiso y referencialmente con los ECA Suelo Agrícola

SECTOR	CODIGO DE ESTACIÓN		HIDROCARBUROS					As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
			C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs ²	TPH C ₆ -C ₂₈	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
HUAYURI	1	PAC HUAY 05	ND	294,78	145,51		294,78	23,04	65,83	ND	ND	ND	8,9
	2	PAC HUAY 06	23,38	2 388,42	854,71		2 411,80	17,20	485,9	ND	ND	ND	20,7
CARMEN	1	PAC CARMEN 4	14,42	37 466,08	207,86	0,41	37 480,50	6,64	62,8	ND	ND	ND	10,0
DORISSA	1	PAC DORI 17	ND	4 787,41	1 658,88		4 787,41	6,33	53,3	ND	ND	ND	13,0
	2	PAC DORI 12	ND	151,84	20,74		151,84	7,60	1 452,8	ND	ND	ND	27,1
	3	PAC DORI 13	9,67	3 820,86	193,92		3 830,53	6,11	141,9	ND	ND	ND	13,7
	4	PAC DORI 16	ND	ND	ND		ND	5,87	86,7	ND	ND	ND	13,0
JIBARITO	1	PAC JIB 16	ND	54,7	ND		54,7	16,14	30,64	ND	ND	ND	11,2
SHIVIYACU	1	SHIV 5	ND	728,0	226,16		728,0	12,25	1 928,3	ND	ND	ND	35,6
	2	SHIV 12	ND	203,89	10,11		203,89	5,81	154,95	ND	ND	ND	15,7
	3	SHIV 1,2, Y 4	ND	561,59	67,51		561,59	5,58	⁷ 391,36	ND	ND	ND	15,6
	4	SHIV 24	ND	2 540,94	55,20		2 540,94	5,70	³ 090,20	2,36	ND	ND	104,2
	5	SHIV 20 21	ND	49,13	145,43		49,13	5,85	124,41	ND	ND	ND	12,6
	6	SHIV 15	ND	2 117,64	103,43		2 117,64	3,54	152,03	ND	ND	ND	19,9
	7	SHIV 16	ND	41,98	6,70		41,98	6,17	78,37	ND	ND	ND	18,2
	8	SHIV 37	ND	87 361,38	24 713,81		87 361,38	9,09	111,8	ND	ND	ND	35,8
	9	SHIV 37-1	ND	256,00	48,14		256,0	9,02	61,7	ND	ND	ND	21,1
	10	SHIV 8 9 10 y 11	ND	1 452,16	88,01	0,12	1 452,16	8,08	731,5	ND	ND	ND	17,7
	11	SHIV 14	14,77	12 602,94	3 383,30	< 0,05	12 602,94	10,04	196,0	ND	ND	ND	35,0
	12	SHIV 36	ND	1 298,30	517,89		1 298,30	8,00	250,65	ND	ND	ND	18,7
Niveles de Intervención y Objetivo para Suelos (Resolución Directoral N° 0153-2005-MEM/AE)							30 000	12	2000	22	50		1000
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola			200	1 200	3 000	0.10		50	750	1.40	6.6	0.40	70

² Referido al elemento químico Benzo (a) Pireno



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 8
Sitios contaminados en el "área NO PAC"

Nº	SITIO CONTAMINADO	ÁREA (m ²)	PERÍMETRO (m)
1	S-08	16 125.896	673.335
2	S-01	15 663.032	557.931
3	S-22	10 186.296	453.664
4	S-15	903.108	111.114
5	S-46	4 628.713	294.234
6	S-23	8 388.771	413.295
7	S-28 y S-30	139 052.641	1 864.712
8	S-41	2 777.705	218.594
9	S-13	6 126.651	334.618
10	S-43	1 984.166	208.415
11	S-3 Y S-2	6 695.532	307.581
12	S-10	6 927.489	365.563
13	S-06 y S-07	6 804.024	530.367
14	S-32 y S-34	36 335.380	1 476.812
15	S-18, S-19 y S 21	53 895.592	1 378.361
16	S-04	605.228	109.663
17	NVO CARMEN	1 316.315	151.125



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

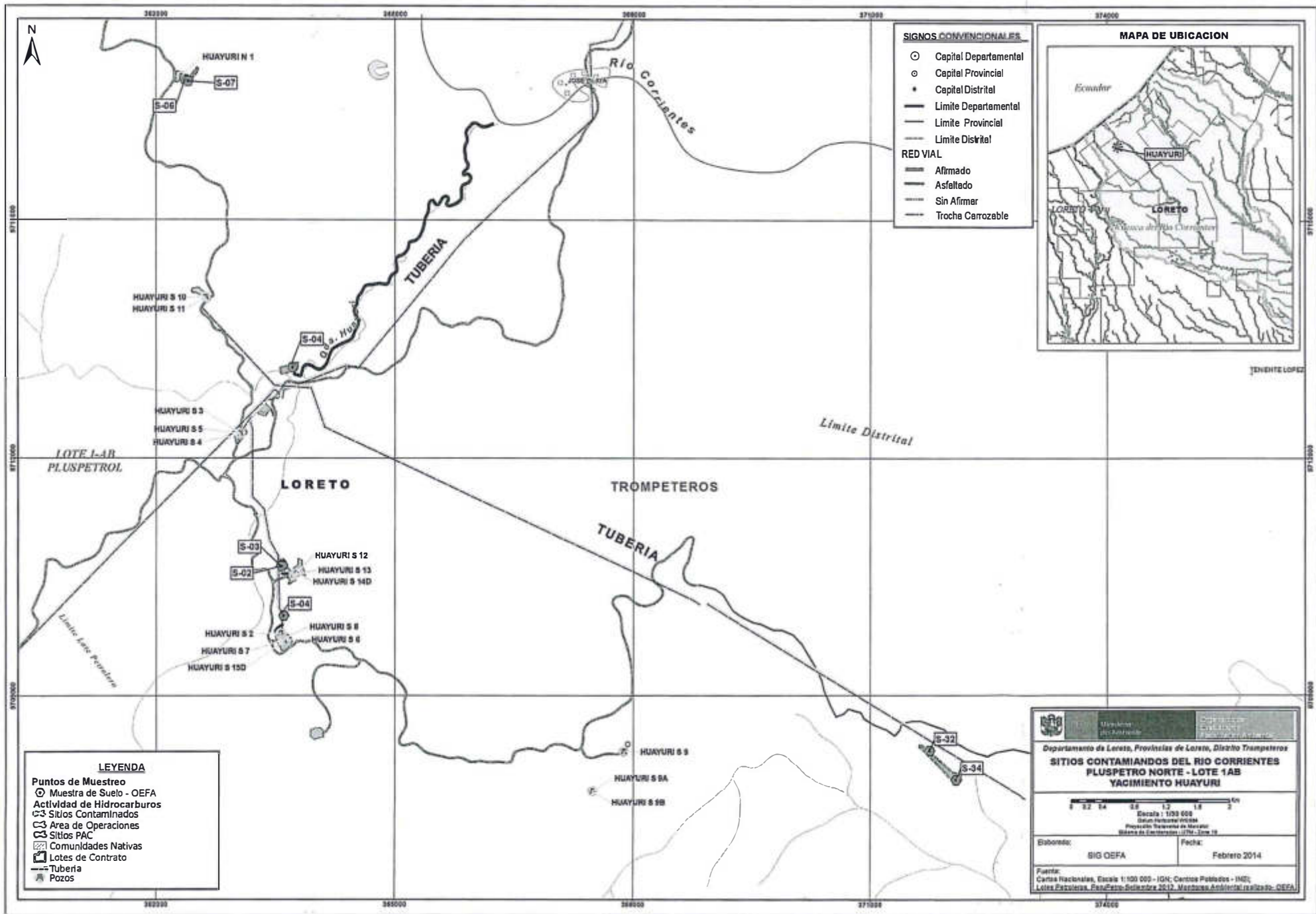
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

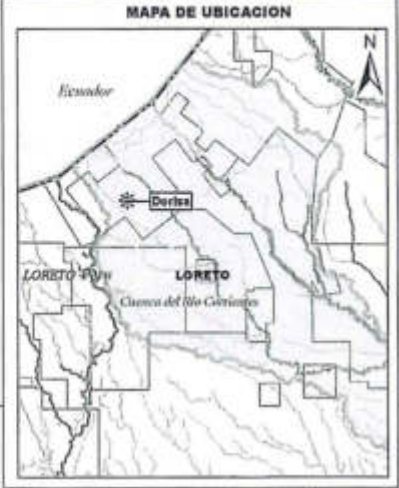
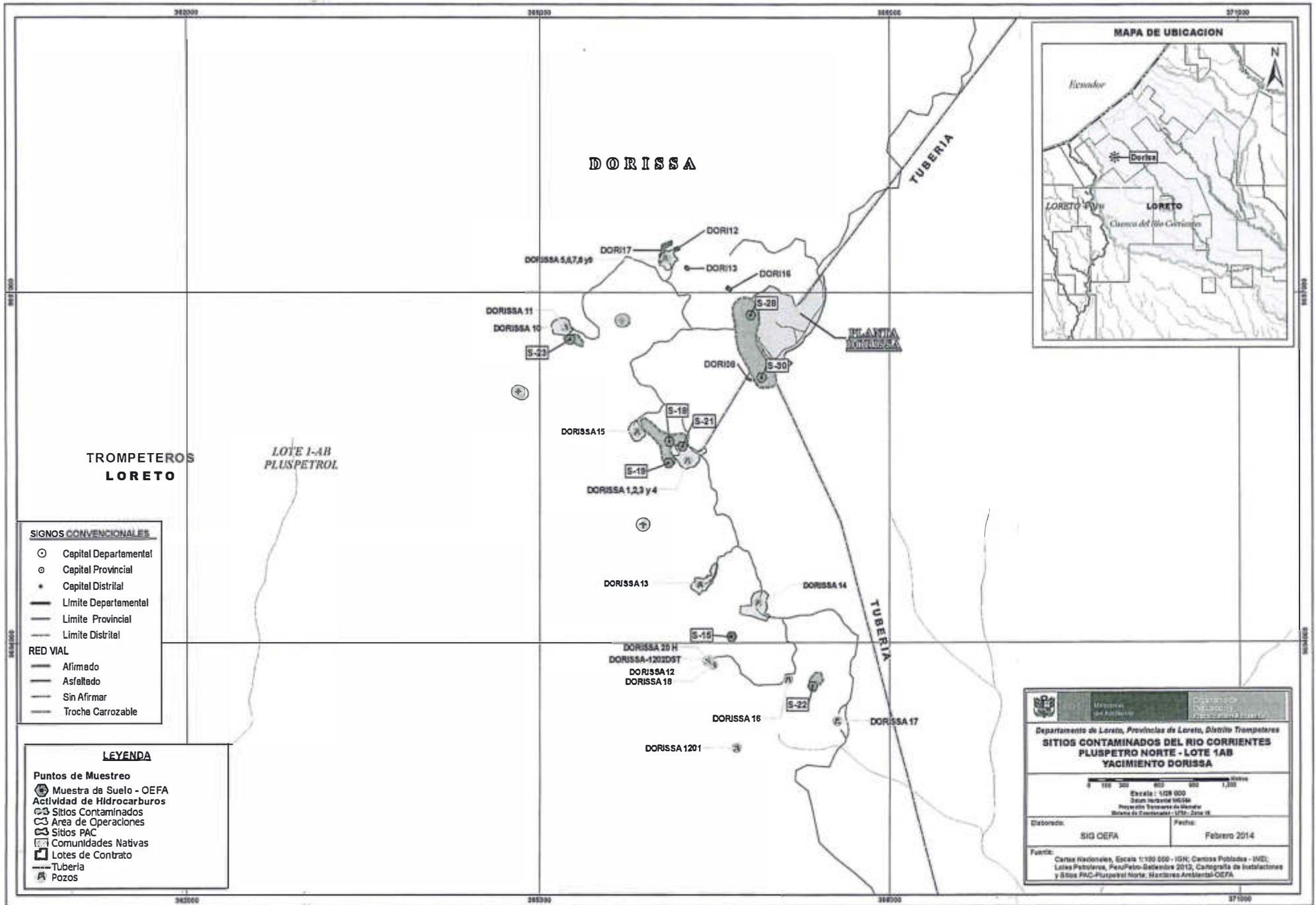
Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO

MAPA DE SITIOS CONTAMINADOS





- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital Departamental
 - Capital Provincial
 - Capital Distrital
 - Limite Departamental
 - Limite Provincial
 - Limite Distrital
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin Afirmar
 - Trocha Carrozable

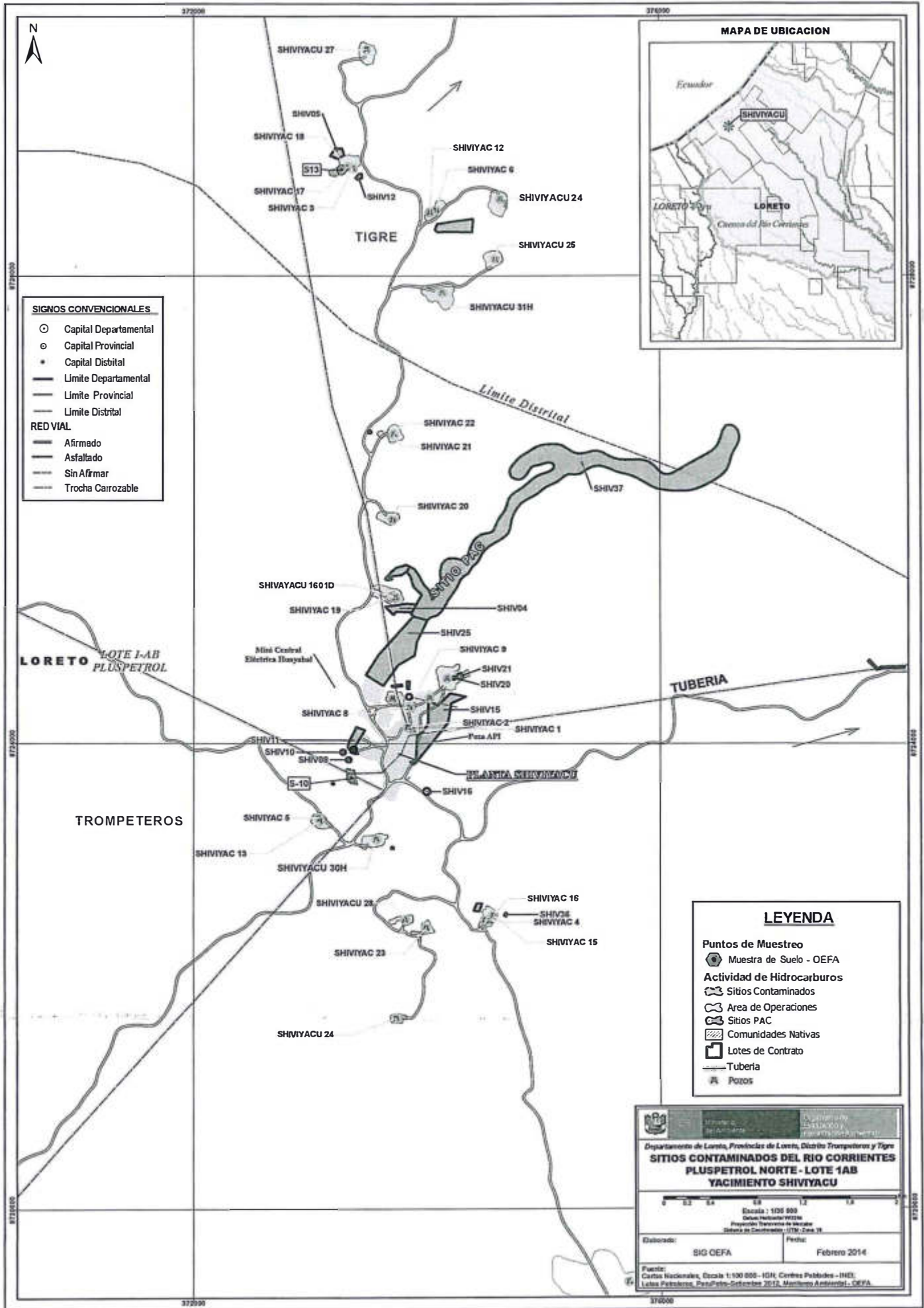
- LEYENDA**
- Puntos de Muestreo**
- ⊕ Muestra de Suelo - OEFA
 - ⊕ Actividad de Hidrocarburos
 - ⊕ Sitios Contaminados
 - ⊕ Area de Operaciones
 - ⊕ Sitios PAC
 - ⊕ Comunidades Nativas
 - ⊕ Lotes de Contrato
 - Tuberia
 - ⊕ Pozos

Departamento de Loreto, Provincias de Loreto, Distrito Trompeteros
SITIOS CONTAMINADOS DEL RIO CORRIENTES PLUSPETRO NORTE - LOTE 1AB YACIMIENTO DORISSA

Escala: 1:25 000
 Datos Fuente: INECEL
 Proyecto: Tratamiento de Aguas
 Oficina de Coordinación - UPEL - Zona 08

Elaborado: SIG OEFA Fecha: Febrero 2014

Fuente: Cartas Nacionales, Escala 1:50 000 - IGN; Cartas Pobladas - INEI; Lotes Pluspetrol, Pucallpa-Dorissas 2012, Cartografía de Instalaciones y Sitios PAC-Pluspetrol Norte, Marcas Ambientales-OEFA



MAPA DE UBICACION



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital Departamental
 - Capital Provincial
 - Capital Distrital
 - Limite Departamental
 - Limite Provincial
 - Limite Distrital
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin Afirmar
 - Trocha Carrozable

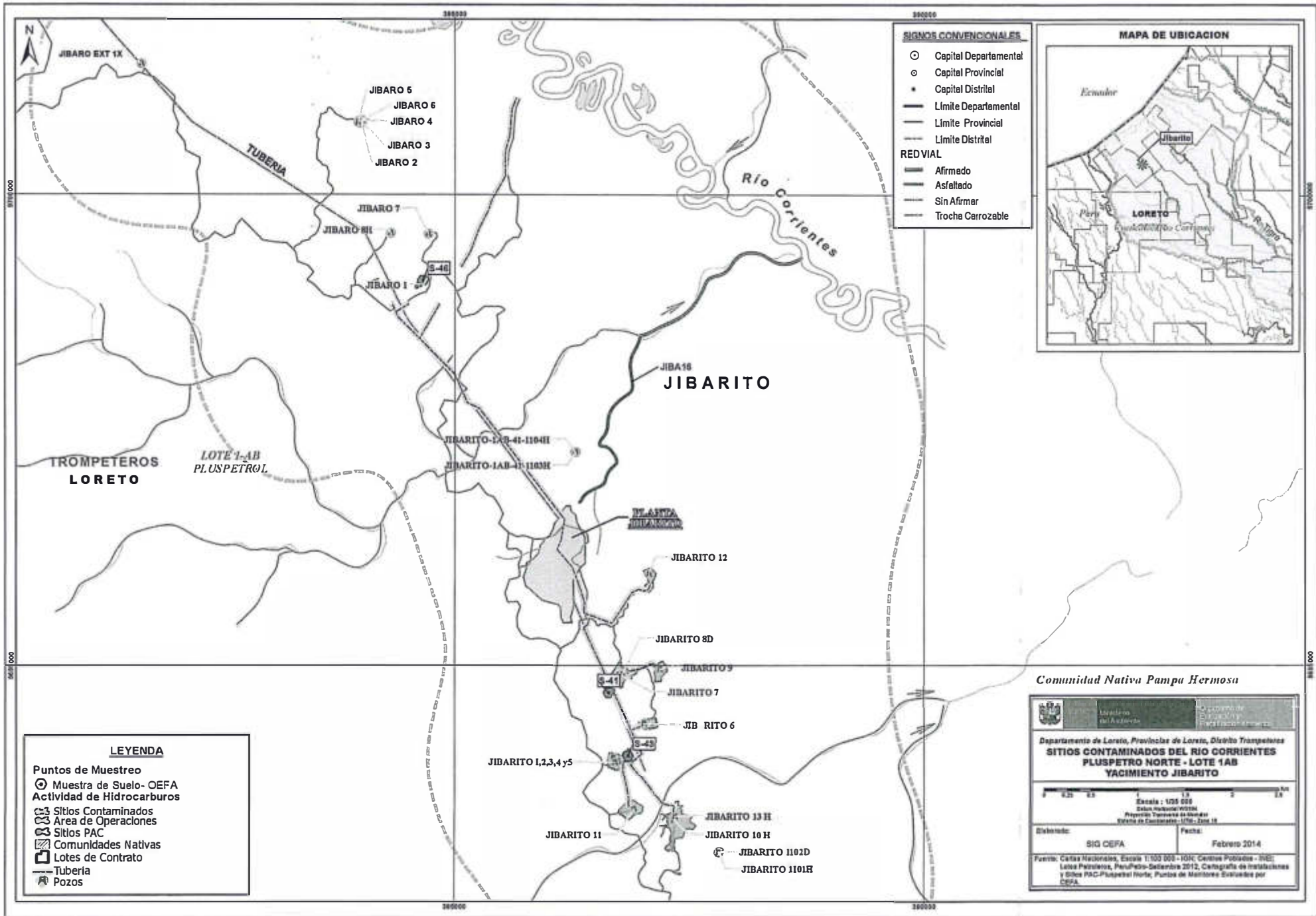
- LEYENDA**
- Puntos de Muestreo
 - Muestra de Suelo - OEFA
 - Actividad de Hidrocarburos
 - Sitios Contaminados
 - Area de Operaciones
 - Sitios PAC
 - Comunidades Nativas
 - Lotes de Contrato
 - Tuberia
 - Pozos

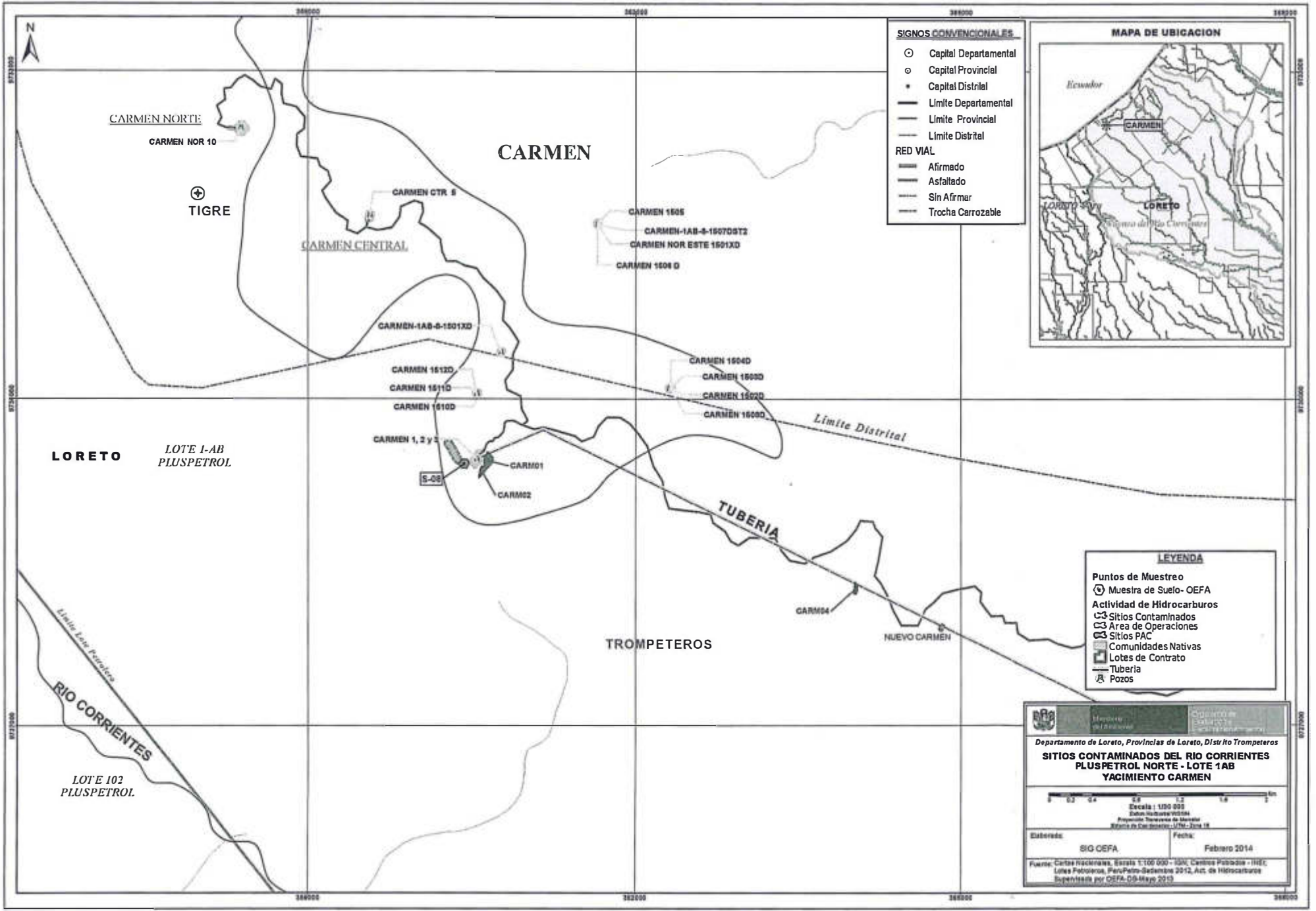
Departamento de Loreto, Provincia de Loreto, Distrito Trompeteros y Tigre
SITIOS CONTAMINADOS DEL RIO CORRIENTES PLUSPETROL NORTE - LOTE 1AB YACIMIENTO SHIVYACU

Escala: 1:25 000
 Datos: INEEL/INIA/INIA
 Propiedad: Territorio de las Comunas
 Sistema de Coordenadas: UTM, Zona 18

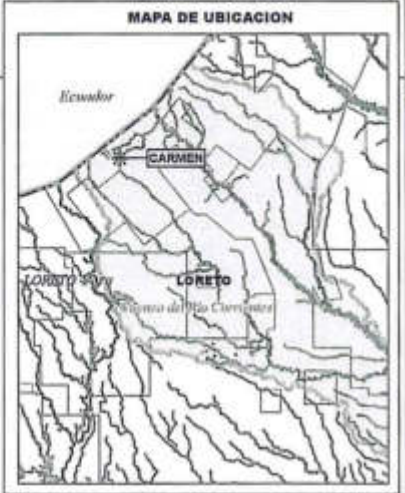
Elaborado:	Fecha:
SIG OEFA	Febrero 2014

Fuente: Cartas Nacionales, Escala 1:100 000 - IGN; Corriente Pobles - INEEL; Lotes Petroleros, Plan/Plan-Setiembre 2013, Ministerio Ambiente - OEFA.





- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital Departamental
 - Capital Provincial
 - Capital Distrital
 - Límite Departamental
 - Límite Provincial
 - Límite Distrital
- RED VIAL**
- Afirmado
 - Asfaltado
 - Sin Afirmar
 - Trocha Carrozable



- LEYENDA**
- ⊕ Puntos de Muestreo
 - ⊕ Muestra de Suelo- OEFA
 - Actividad de Hidrocarburos
 - CS Sitios Contaminados
 - CS Área de Operaciones
 - CS Sitios PAC
 - Comunidades Nativas
 - Lotés de Contrato
 - Tubería
 - Pozos

Departamento de Loreto, Provincias de Loreto, Distrito Trompeteros
SITIOS CONTAMINADOS DEL RIO CORRIENTES PLUSPETROL NORTE - LOTE 1AB YACIMIENTO CARMEN

Escala: 1:50 000
 Fuente: Cartas Topográficas, Estado 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEC, Lotes Pluspetrol, Perupetro-Gedembo 2012, Act. de Hidrocarburos Supervisada por OEFA-D9-Mayo 2013

Elaborado:	Fecha:
SIG OEFA	Febrero 2014



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO

INFORMES DE ENSAYO DEL LABORATORIO

HOJA DE TRAMITE

N° DE REGISTRO
2014-E01-000665
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:08

INGRESO : 07/01/2014 16:30 REFERENCIA: N° MA 01-14-0021
 REMITENTE : SISI ARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME N° 127563L/13-MA SUELOS / LORETO DATEM DEL MARAÑON Y FACTURA N° 0153580

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE		005 - SIN ASIGNAR	07/01/2014 16:30	02	N° MA 01-14-0021	

OFICINAS:

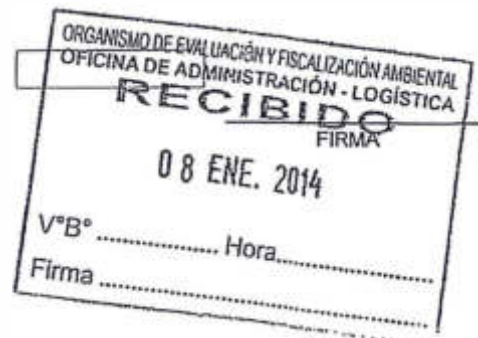
CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
DF	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VB° Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES

PLAZO





INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE-031



Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127563L/13-MA

Cliete: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Calle Manuel Gonzales Olaechea 247 San Isidro
Producto: Suelos
Cantidad de muestra: 08
Presentación: Frasco de vidrio y bolsa de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo: Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra: Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-11-30 Hora:14:15-15:40 S/S 002342-13-LMA
Referencia del Cliente: Loreto - Datum del Maraon - TDR N°1582
Fecha Ingreso de Muestra(s): 2013-12-06
Fecha de Inicio de Análisis: 2013-12-09
Fecha de Término de Análisis: 2013-12-17
Solicitud de Análisis: 07043/13

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cromo Hexavalente (*), Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10), Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C28), Hidrocarburo Totales de Petróleo (*), Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C28). Rows include samples 07043-28488 to 07043-28491 and a Limit of Quantification row.

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, As, Ba, Cd, Hg, Pb. Rows include samples 07043-28488 to 07043-28491 and a Limit of Quantification row.

Métodos:

- (*)Cromo Hexavalente: EPA 3060A Rev.1 1996, EPA 7196A Rev.1 1992, EPA 8015 D, Rev. 4, Juno. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
(*)Hidrocarburo Totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, Juno. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
As: EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Ba: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Pb: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler.
El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA.
Callao, 17 de Diciembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

Signature of Ing. Yani Morales H.

ING. YANI MORALES H.
C.I.P. 135922
JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764º y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 1.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 1.2 Prestación de servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 1.3 Expedir reportes y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentran siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías.
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no exhaustivos:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", con tienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos, o contaminación ambiental.
 - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - 9.8 Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - 9.9 Todos los técnicos y otro personal proporcionados por LA COMPAÑÍA en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de LA COMPAÑÍA como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de LA COMPAÑÍA en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - 9.10 Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actué como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - 9.11 Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, LA COMPAÑÍA no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - 9.12 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 9.13 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 9.14 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 9.15 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 9.16 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 9.16.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 9.16.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 9.16.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
- EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debidos a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
- Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
- En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - 18.5 En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 18.5.1 Costos realizados o a ser por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 18.5.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la porción total no ejecutada del servicio.
 - 18.6 LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - 18.7 Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, LA COMPAÑÍA puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsable de dar aviso de inmediato a la principal:
 - 18.7.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 18.7.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 18.7.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 18.7.4 nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
- Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier título, u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegales o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - 25.1 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación esencial para que sea válida y exigible legal.
 - 25.2 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - 25.3 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - 25.4 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso se considera que han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - 25.5 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 25.6 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia
- Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
- En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 27.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción.
 - 27.2 Los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no será afectada
- LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
- Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier título, u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegales o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - 29.1 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación esencial para que sea válida y exigible legal.
 - 29.2 Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - 29.3 Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - 29.4 Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso se considera que han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - 29.5 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.6 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia

HOJA DE TRAMITE

Nº DE REGISTRO
2014-E01-000662
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:07

INGRESO : 07/01/2014 16:22 REFERENCIA: CARTA Nº MA 01-14-0022
 REMITENTE : SISI ARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME Nº 127566/13-MA SUELOS / LORETO DATEM DEL MARAÑON YU FACTURA 0153581

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE		DS -> SIN ASIGNAR	07/01/2014 16:22	02	CARTA Nº MA 01-14-0022	

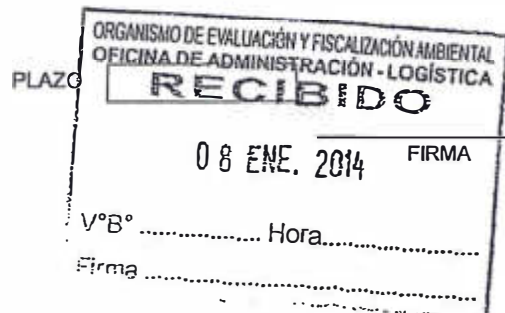
OFICINAS:

CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VBº Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES





**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA
CON REGISTRO N° LE - 031**



INSPECTORATE

Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127566L/13-MA

Cliente	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección	: Calle Manuel Gonzales Olaechea 247 San Isidro
Producto	: Suelos
Cantidad de muestra	: 07
Presentación	: Frasco de vidrio y bolsa de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo	: Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra	: Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-11-30/2013-12-02 Hora:14:20-09:15 S/S 002345-13-LMA
Referencia del Cliente	: Loreto - Dalem del Marañon - TDR N°1583
Fecha Ingreso de Muestra(s)	: 2013-12-06
Fecha de Inicio de Análisis	: 2013-12-09
Fecha de Término de Análisis	: 2013-12-17
Señal de Análisis	: 07046/13

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Cromo Hexavalente (*) mg/Kg	Hidrocarburos Totales de Petróleo mg/kg (C6-C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo mg/kg (C10-C28)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (*) mg/Kg (C28-C40)	Hidrocarburos totales de Petróleo mg/kg (C6-C28)
07046-28502	PAC S 28-1	<0,20	34,56	2 502,13	1 087,65	2 536,69
07046-28503	S 30-1	<0,20	1 167,35	78 738,45	2 733,52	79 905,80
07046-28505	S 43-1	<0,20	<6,00	<6,00	<6,00	<6,00
Límite de Cuantificación		0,20	6,00	6,00	6,00	6,00

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	As mg/Kg	Ba mg/Kg	Cd mg/Kg	Hg mg/Kg	Pb mg/Kg
07046-28502	PAC S 28-1	6,95	33,9	<0,9	<0,6	22,5
07046-28503	S 30-1	5,25	19,8	<0,9	<0,6	10,7
07046-28505	S 43-1	6,30	23,7	<0,9	<0,6	8,4
Límite de Cuantificación		0,06	10,0	0,9	0,6	8,0

Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs) (*)

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Benzo (a) pyrene mg/Kg
07046-28504	S 43	<0,05
Límite de Cuantificación		0,05

Métodos:

(*)Cromo Hexavalente EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium.
EPA 7196A Rev.1 1992. Chromium Hexavalent (Colorimetric).

(*)PAHs EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)

(*)Hidrocarburo Totales de Petróleo EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID

Hidrocarburos totales de Petróleo EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID

As EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.

Ba EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Cd EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Hg EPA 245.5 Mercury in Sediment (Manual Cold Vapor Technique), 1999. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.

Pb EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler.

El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA.

Callao, 17 de Diciembre del 2013

**Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company**

**ING. YANI MORALES H.
C.I.P. 1355922
JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE**

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos Términos y Condiciones Generales y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764º y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de cargay descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnico o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actuó como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - Se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - Se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrara un síndico o administrador de la principal, o
 - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - De la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquiera de los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
 - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no será afectada
 - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, inaplicable, o inoperante, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - Cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición será válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará recibido, en caso de entrega personal el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia

HOJA DE TRAMITE

N° DE REGISTRO
2014-E01-000669
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:08

INGRESO : 07/01/2014 16:38 REFERENCIA: CARTA N° MA 01-14-0019
 REMITENTE : SISIARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME N° 127565L/13-MA SUELOS / LORETO DATEM DEL MARAÑON Y FACTURA N° 0153578

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	AT	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE	CG ->	SINASIGNAR	07/01/2014 16:38	02	CARTA N° MA 01-14-0019	

OFICINAS:

CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
DF	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. V8° Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - LOGÍSTICA

PLAZO **RECIBIDO**

08 ENE. 2014 FIRMA

V°B° Hora.....

Firma



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127565L/13-MA

Cliete: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Calle Manuel Gonzales Olaechea 247 San Isidro
Producto: Suelos
Cantidad de muestra: 08
Presentación: Frasco de vidrio y bolsa de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo: Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra: Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-11-28/29 Hora:08:40 - 15:20 S/S 002341-13-LMA
Referencia del Cliente: Loreto - Datum del Maraon - TDR N°1574
Fecha Ingreso de Muestra(s): 2013-12-06
Fecha de Inicio de Análisis: 2013-12-09
Fecha de Término de Análisis: 2013-12-17
Solicitud de Análisis: 07045/13

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cromo Hexavalente (*), Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10), Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C28), Hidrocarburos Totales de Petróleo (*), Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C28). Rows include SHIV 36, S-07-1, S-01-1, PAC HUAY 05 and a Limit of Quantification row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, As, Ba, Cd, Hg, Pb. Rows include SHIV 36, S-01-1, PAC HUAY 05 and a Limit of Quantification row.

Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs) (*)

Table with 3 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Benzo (a) pyrene. Rows include S-01-1, S-01, S-03 and a Limit of Quantification row.

Métodos:

- (*)Cromo Hexavalente: EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. EPA 7196A Rev.1 1992. Chromium Hexavalent (Colorimetric).
(*)PAHs: EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
(*)Hidrocarburo Totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
Hidrocarburos totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
As: EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Ba: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Cd: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Hg: EPA 245.5 Mercury in Sediment (Manual Cold Vapor Technique), 1999. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Pb: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler. El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud. (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA. Callao, 17 de Diciembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C. A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H. C.I.P. 135922 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada. No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC. de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arre los. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764º y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación de servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reportes y/o certificados de acuerdo con lo indicado en la condición número 8.
3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
5. Todas las pre-ventas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías.
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos especiales. Las siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas.
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones.
 - 7.3 Provisión de técnico o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
8. Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios; y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis. Incluyendo por ejemplo, la presencia de ries o por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7 Ejercer todos sus derechos y libearse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por LA COMPAÑÍA en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de LA COMPAÑÍA como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de LA COMPAÑÍA en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de LA COMPAÑÍA, estas personas no estarán obligadas a seguir todas las instrucciones de EL CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, LA COMPAÑÍA no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 14. LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se prueba algún tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecta a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollo o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasavigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamo que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal, que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de

Nº DE REGISTRO
2014-E01-000674
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:09

HOJA DE TRAMITE

INGRESO : 07/01/2014 16:41 REFERENCIA: CARTA Nº MA 01-14-0018
 REMITENTE : SISI ARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME Nº 127568L/13-MA SUELOS / LORETO - DATEM DEL MARAÑON Y FACTURA Nº 0153577

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	AT	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE	LOG	SIN ASIGNAR	07/01/2014 16:41	02	CARTA Nº MA 01-14-0018	

OFICINAS:

CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
DFSAI	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VBº Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 PLAZA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - LOGÍSTICA

RECIBIDO

08 ENE. 2014 FIRMA

VºBº Hora.....
 Firma



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACION INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127568L/13-MA

Cliete: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Calle Manuel Gonzales Olaschea 247 San Isidro
Producto: Suelos
Cantidad de muestra: 08
Presentación: Loreto - Dalem del Maraion proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo: Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra: Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-11-28 Hora:09:08-16:10, S/S 002348-13-LMA
Referencia del Cliente: Loreto - Dalem del Maraion -TDR N°1573
Fecha Ingreso de Muestra(s): 2013-12-06
Fecha de Inicio de Análisis: 2013-12-09
Fecha de Término de Análisis: 2013-12-17
Solicitud de Análisis: 07048/13

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cromo Hexavalente (*), Hidrocarburos Totales de Petróleo (mg/kg C6-C10), Hidrocarburos Totales de Petróleo (mg/kg C10-C28), Hidrocarburo Totales de Petróleo (*), Hidrocarburos totales de Petróleo (mg/kg C6-C28). Rows include SHIV-37, SHIV 37-1, PAC SHIV 8,9,10 y 11, PAC-SHIV 14, and Límite de Cuantificación.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, As, Ba, Cd, Hg, Pb. Rows include SHIV-37, SHIV 37-1, PAC SHIV 8,9,10 y 11, PAC SHIV 14, and Límite de Cuantificación.

Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs) (*)

Table with 3 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Benzo (a) pyrene (mg/Kg). Rows include PAC SHIV 8,9,10 y 11, PAC SHIV 14, and Límite de Cuantificación.

Métodos:

- (*)Cromo Hexavalente: EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. EPA 7196A Rev.1 1992. Chromium Hexavalent (Colorimetric).
(*)PAHs: EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
(*)Hidrocarburo Totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, June.2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
Hidrocarburos totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
As: EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Ba: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Cd: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Hg: EPA 245.5 Mercury in Sediment (Manual Cold Vapor Technique), 1999. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Pb: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras Ingresaron al Laboratorio, en cooler.

El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

(*) Los métodos Indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA.

Callao, 17 de Diciembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C. A Bureau Veritas Group Company

Signature of Ing. Yani Morales H.

ING. YANI MORALES H. C.I.P. 135922 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos Términos y Condiciones Generales y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764 y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedite reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviara su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que les permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de carga y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA. La inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción en muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligadas a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se prueba alguna, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se suede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringido o excluido por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder atender los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial, de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - Se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - se nombra un receptor de cualquier de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas pagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
 - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no será afectada
 - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, inaplicable, o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sea válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados; y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos: dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso se considerará haber recibido, en caso de entrega personal, el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y publicada.
 - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia

HOJA DE TRAMITE

N° DE REGISTRO
2014-E01-000676
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:09

INGRESO : 07/01/2014 16:50 REFERENCIA: CARTA N° MA 01-
 REMITENTE : SISI ARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME N° 127564L/13-MA SUELOS / LORETO DATEM DEL MARAÑON Y FACTURA N° 0153576

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE	LDQ	SINASIGNAR	07/01/2014 16:50	02	CARTA N° MA 01-	

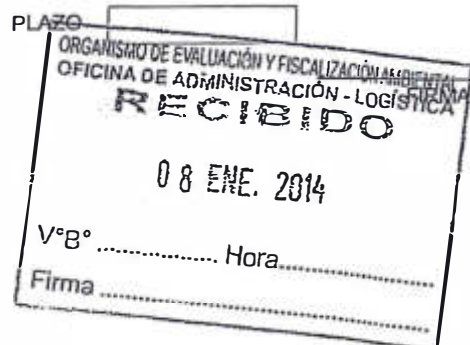
OFICINAS:

CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
DFSAI	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VB° Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES





INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127564L/13-MA

Cliente: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección: Calle Manuel Gonzales Olaechea 247 San Isidro
Producto: Suelos
Cantidad de muestra: 08
Presentación: Frasco de vidrio y bolsa de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Fecha Ingreso de Muestra(s): 2013-12-06
Fecha de Inicio de Análisis: 2013-12-09
Fecha de Término de Análisis: 2013-12-17
Solicitud de Análisis: 07044/13

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cromo Hexavalente (*), Hidrocarburos Totales de Petróleo (C6-C10), Hidrocarburos Totales de Petróleo (C10-C28), Hidrocarburo Totales de Petróleo (*), Hidrocarburos totales de Petróleo (C6-C28). Rows include S-08, PAC CARMEN 4, Nvo CARM - 01, SHIV-05, and a Limit of Quantification row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, As, Ba, Cd, Hg, Pb. Rows include PAC CARMEN 4, SHIV-05, and a Limit of Quantification row.

Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs) (*)

Table with 3 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Benzo (a) pyrene. Rows include S-08, PAC CARMEN 4, and a Limit of Quantification row.

Métodos:

- (*)Cromo Hexavalente: EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium.
(*)PAHs: EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
(*)Hidrocarburo Totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, June, 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
Hidrocarburos totales de Petróleo: EPA 8015 D, Rev. 4, June, 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
As: EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Ba: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Cd: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
Hg: EPA 245.5 Mercury In Sediment (Manual Cold Vapor Technique), 1999. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
Pb: EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en coolor. El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud. (*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA. Callao, 17 de Diciembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C. A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H. C.I.P. 135922 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada. No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce <valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado. A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis. Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
 2. LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación de servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
 3. LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente a enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
 4. LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
 - 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que rellejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
 6. Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1. Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2. Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3. Inspección de carga y descarga.
 - 6.4. Muestreo.
 - 6.5. Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6. Estudios y auditorías
 7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1. Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2. Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3. Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4. Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5. Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6. Servicios de Consultoría.
 - 7.7. Servicios de Consultoría.
 - 8.1. Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - 8.2. Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
 9. Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1. Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4. Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5. Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7. Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - 14.1. LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2. La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3. El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4. Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5. Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1. En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2. De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3. De cualquier responsabilidad que no pudiese ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4. Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir: tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el servicio.
 - 18.1. EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que hallase acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2. Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3. EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4. En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1. Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2. Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluta, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal es:
 - 21.1. Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2. Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3. Se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4. Se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
- nómbra a un síndico o administrador de la principal, o
- 21.5. Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
- 21.6. Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
- 21.7. De la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
22. En caso de cese de cualquier todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1. El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, y en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - 22.2. Los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
23. LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
24. Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- 25.1. Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilicita o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
- 25.2. Si cualquier cláusula, inaplicable o ilegal disposición sea válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible legal.
26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso considerará a haber recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- 29.1. Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
- 29.2. Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia

Nº DE REGISTRO
2014-E01-000658
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:06

HOJA DE TRAMITE

INGRESO : 07/01/2014 16:18 REFERENCIA: CARTA N° MA 01-14-0024
 REMITENTE : SISI ARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME N° 127569L/13-MA SUELOS / LORETO DATEM DEL MARAÑON Y FACTURA 001 N° 0153583

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG.RE		LOG-> SIN ASIGNAR	07/01/2014 16:18	02	CARTA N° MA 01-14 0024	

OFICINAS:

CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
D	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VB° Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES

ilapa

PLAZO

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - LOGÍSTICA
RECIBIDO
FIRMA
08 ENE. 2014
V°B° Hora.....
Firma



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA
CON REGISTRO No LE - 031**



INSPECTORATE

Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127569L/13-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 Dirección : Calle Manuel Gonzales Olaechea 247
 San Isidro
 Producto : Suelos
 Cantidad de muestra : 02
 Presentación : Frasco de vidrio y bolsa de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-11-30 Hora:13:45
 S/S 002349-13-LMA
 Referencia del Cliente : Loreto - Dalem del Marañon - TDR N°1585
 Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2013-12-06
 Fecha de Inicio de Análisis : 2013-12-09
 Fecha de Término de Análisis : 2013-12-14
 Solicitud de Análisis : 07049/13

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Cromo Hexavalente (*)	Hidrocarburos Totales de Petróleo	Hidrocarburos Totales de Petróleo	Hidrocarburo Totales de Petróleo (*)	Hidrocarburos totales de Petróleo
	Declarado por el Cliente	mg/Kg	mg/Kg (C6-C10)	mg/Kg (C10-C28)	mg/Kg (C28-C40)	mg/Kg (C6-C28)
07049-28514	S 23-1	<0,20	<6,00	10 114,82	2 063,88	10 114,82
	Límite de Cuantificación	0,20	6,00	6,00	6,00	6,00

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	As	Ba	Cd	Hg	Pb
	Declarado por el Cliente	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
07049-28514	S 23-1	6,77	2145,9	<0,9	<0,6	27,7
	Límite de Cuantificación	0,06	10,0	0,9	0,6	8,9

Métodos:
 (*)Cromo Hexavalente EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium.
 EPA 7196A Rev.1 1992. Chromium Hexavalent (Colorimetric).
 (**)Hidrocarburo Totales de Petróleo EPA 8015 D, Rev. 4, June, 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
 Hidrocarburos totales de Petróleo EPA 8015 D, Rev. 4, June, 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
 As EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
 Ba EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
 Cd EPA 3050B Rev.2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
 Hg EPA 245.5 Mercury in Sediment(Manual Cold Vapor Technique), 1999. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
 Pb EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler.
 El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
 (*) Los métodos Indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA.
 Callao, 17 de Diciembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

 ING. YANI MORALES H.
 C.I.P. 135922
 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
 No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
 <"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
 A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
 Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Servicios Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPANHIA", realiza servicios de acuerdo con estas "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPANHIA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
- Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
- Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPANHIA según lo indicado en la condición número 7.
- Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPANHIA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPANHIA. Sin embargo, LA COMPANHIA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su dirección, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentran siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPANHIA suministrará sus servicios de acuerdo con:
- Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPANHIA.
- Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPANHIA.
- Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
- Los métodos que LA COMPANHIA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que permitan a LA COMPANHIA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPANHIA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPANHIA.
- Los servicios estándares de LA COMPANHIA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de carga y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPANHIA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnico u otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPANHIA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPANHIA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", con tienen las opiniones específicas de LA COMPANHIA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPANHIA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPANHIA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPANHIA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPANHIA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPANHIA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPANHIA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPANHIA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPANHIA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPANHIA solo actué como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPANHIA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPANHIA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se prueba algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPANHIA.
 - La responsabilidad de LA COMPANHIA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPANHIA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPANHIA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPANHIA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPANHIA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPANHIA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleado, agente o subcontratista de LA COMPANHIA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPANHIA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPANHIA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los gastos para cubrir tiempo de trabajo adicional y costos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPANHIA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPANHIA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPANHIA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPANHIA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPANHIA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPANHIA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPANHIA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPANHIA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPANHIA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPANHIA de los servicios que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - Se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - Se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - Si principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - De la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - Los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - LA COMPANHIA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPANHIA.
 - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilicita o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación necesaria para que sea válida y exigible legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que han recibido, en caso de entrega personal, al momento de la entrega, en el caso de pre-pago post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia

N° DE REGISTRO
2014-E01-000659
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: SGENERAL03
EL: 08/01/2014 11:07

HOJA DE TRAMITE

INGRESO : 07/01/2014 16:21 REFERENCIA: CARTA N° MA 01-14-0023
 REMITENTE : SISIARMAS BLANCAS - INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C
 ASUNTO : INFORME
 DESCRIPCION : INFORME N° 127567L/13-MA SUELOS / LORETO SATEM DEL MARAÑON Y FACTURA N° 0153582

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	OBSERVACIONES
ORIG:RE	UDS	SIN ASIGNAR	07/01/2014 16:21	02	CARTA N° MA 01-14-0023	

OFICINAS:

CG-CC	Coordinación General Capacitación en Fiscalización	CGGCS	Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales	CG-ODES	Coordinación General de las ODES
CPN	Coordinación Proyectos Normativos	CTS	Comité de Transferencias Sectoriales	DE	Dirección de Evaluación
DFSAI	Dirección de Fiscalización	DFSAI-SDI	Subdirección de Instrucción	DS	Dirección de Supervisión
DS-EP	Supervisión Entidades Públicas	DS-SD	Supervisión Directa	OA	Oficina de Administración
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	OCAC	Oficina de Comunicaciones	OCI	Órgano de Control Institucional
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	PCD	Presidencia del Consejo Directivo
PCD.C	Coordinador PCD	PCD.S	Secretaría PCD	PROPUB	Procuraduría Pública
SG	Secretaría General	SINAD	SINADA	ST-CPAD	ST Comisión de Proc. Adm. Disciplinario
TFA	Tribunal de Fiscalización Ambiental	TFA-ST	Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización		

ACCIONES

01 ACCIÓN	02 CONOCIMIENTO Y FINES	03 COORDINACIÓN	04 CUMPLIMIENTO
05 DEVOLUCIÓN	06 ESTUDIO	07 ASISTIR	08 EVALUACIÓN
09 INVESTIGACIÓN	10 ELABORAR INFORME	11 OPINIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA
13 RECOMENDACIÓN	14 SEGUIMIENTO	15 VERIFICACIÓN	16 ARCHIVO
17 TRAMITE	19 AGREGAR EL EXPEDIENTE	20 GEST. VB° Y/O FIRMA	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN
23 REVISIÓN	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	28 DISTRIBUCION	29 PARA SU CONSIDERACION
30 AUTORIZADO	31 REALIZAR SUPERVISIÓN DIRECTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	36 CONSOLIDAR INFORMACIÓN SOLICITADA	

OBSERVACIONES

PLAZO

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL OFICINA DE ADMINISTRACIÓN - LOGÍSTICA RECIBIDO 08 ENE. 2014 V°B° Hora..... Firma
--



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA
CON REGISTRO No LE - 031**



INSPECTORATE

Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 127567L/13-MA

Ciiente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
 Dirección : Calle Manuel Gonzales Olaechea 247
 San Isidro
 Producto : Suelos
 Cantidad de muestra : 07
 Presentación : Frasco de vidrio y bolsa de plástico proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
 Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2013-12-02 Hora:10:00-18:20
 S/S 002347-13-LMA
 Referencia del Cliente : Loreto - Datum del Maraon - TDR N°1584
 Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2013-12-06
 Fecha de Inicio de Análisis : 2013-12-09
 Fecha de Término de Análisis : 2013-12-17
 Soledad de Análisis : 07047/13

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Cromo Hexavalente (*) mg/Kg	Hidrocarburos Totales de Petróleo mg/kg (C6-C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo mg/kg (C10-C28)	Hidrocarburo Totales de Petróleo (*) mg/Kg (C28-C40)	Hidrocarburos totales de Petróleo mg/kg (C6-C28)
07047-28507	S 41-1	<0,20	<6,00	8 751,91	6 374,38	8 751,91
07047-28508	PAC JIB 16	<0,20	<6,00	54,70	<6,00	54,70
07047-28509	S 46-1	<0,20	10,57	3 981,33	160,84	3 991,90
	Límite de Cuantificación	0,20	6,00	6,00	6,00	6,00

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	As mg/Kg	Ba mg/Kg	Cd mg/Kg	Hg mg/Kg	Pb mg/Kg
07047-28507	S 41-1	10,10	78,35	<0,90	<0,6	12,9
07047-28508	PAC JIB 16	16,14	30,64	<0,90	<0,6	11,2
07047-28509	S 46-1	10,12	45,89	3,14	<0,6	2 754,3
	Límite de Cuantificación	0,06	10,00	0,90	0,6	8,0

Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs) (*)

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra	Benzo (a) pyrene mg/Kg
07047-28506	S 41	<0,05
	Límite de Cuantificación	0,05

Métodos:

(*)Cromo Hexavalente EPA 3060A Rev.1 1996. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium.
 EPA 7196A Rev.1 1992. Chromium Hexavalent (Colorimetric).
 (*)PAHs EPA 8270 D, Rev. 4, February 2006 Method 8270D Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass spectrometry (GC/MS)
 (*)Hidrocarburo Totales de Petróleo EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
 Hidrocarburos totales de Petróleo EPA 8015 D, Rev. 4, June. 2003 Method 8015D Nonhalogenated Organics Using GC/FID
 As EPA 7062 Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) Rev. 0; September 1994. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1987.
 Ba EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
 Cd EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils
 Hg EPA 245.5 Mercury In Sediment(Manual Cold Vapor Technique), 1999. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical Chemical Methods, SW 846 Method 7196 USGPO Washington DC 1997.
 Pb EPA 3050B Rev. 2 1996 Acid Digestion of Sediments, Sludges and Soils

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler.

El Informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA.

Callao, 17 de Diciembre del 2013

Inspectorate Services Perú S.A.C.
 A Bureau Veritas Group Company

J. Morales

ING. YANI MORALES H.
 C.I.P. 135923
 JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<valor> significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviara su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1. Inspección cualitativa u ocupantiva.
 - 6.2. Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3. Inspección de carga y descarga.
 - 6.4. Muestreo.
 - 6.5. Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6. Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1. Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2. Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3. Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4. Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5. Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6. Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2. Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3. Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4. Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5. Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6. Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción o muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, no vivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7. Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por métodos restringidos sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informo sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 14.
 - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringido o excluido por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier título u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegales o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo certificado por pre-pago, de primera clase de correo certificado. Un aviso considerado "se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado, 48 horas a partir de la fecha de envío y, si se considera la recepción en virtud de la presente Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente se publicará.
 29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO

DESCRIPCION DE PUNTOS MONITOREADOS



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"**SECTOR HUAYURI.**

En el monitoreo realizado en el sector de Huayuri, en abril de 2013 se identificaron ocho (08) puntos críticos que incumplieron con la norma ambiental en al menos un parámetro, los referidos puntos fueron intervenidos en este monitoreo a fin de ampliar información para la identificación del sitio contaminado y su dimensionamiento.

S-06 y S-07

Los puntos de monitoreo identificados como S-06 y S-07, se encuentran ubicados cerca al Pozo 1-X en la locación Huayuri. Los referidos puntos registraron presencia del metal bario por encima del ECA Suelo (Uso Agrícola) y el punto S-07 registró además la presencia de plomo y de hidrocarburos en su fracción media (C₁₀ – C₂₈), cuyas concentraciones halladas fueron mayores a los establecidos en los ECA Suelo.

Habiendo sido identificado los puntos críticos, se realizó un segundo monitoreo ambiental a fin de dimensionar e identificar el sitio contaminado para lo cual se establecieron puntos de control a distancias variables del punto crítico en función a las facilidades de acceso y sentido de la pendiente, encontrándose los resultados que se muestran en la Tabla 7 adjunta.

Tabla 7: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-06	---	464,0	571,0	---	---
ABR-2013	S-07	---	7 645,0	2 431	---	---
NOV-2013	S 07-1	23,33	7 680,25	242,74	---	7 703,58
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-06	5,05	2 188,3	< 0,90	< 0,6	< 0,02	60,6
ABR-2013	S-07	6,53	2 326,1	< 0,90	< 0,60	< 0,02	72,1
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1,40	6,6	0,40	70

El punto de monitoreo S-07-1 se ubicó a una distancia aproximada de 60 m de separación del punto S-07, la cobertura vegetal y condiciones geográficas no permitió un ingreso mayor. Los resultados del análisis para la fracción de hidrocarburos para este punto (S 07-1) continúa registrando la presencia del hidrocarburo con una concentración igual al punto identificado (S 07). Con los resultados obtenidos se realizó una estimación del área del sitio contaminado.

Así mismo se pudo verificar que los puntos S-06 y S-07 se encuentran cercanos entre si separados en una distancia aproximada de 42 m. lo cual permite su integración como un solo sitio contaminado en un área aproximada de 12 000 m², tal como se muestra en la imagen 01



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Escalaización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



Image © 2014 DigitalGlobe

**S-01**

El punto de monitoreo identificado como S-01, se encuentran ubicado cerca al río Huayuri en la locación Huayuri. El referido punto registró la presencia de hidrocarburos en sus fracciones media y pesada en concentraciones mayores al establecido en los ECA Suelo (Uso Agrícola). Dada las concentraciones halladas en el primer monitoreo, se realizó el análisis de PAHs en el punto S-01 y para la identificación del sitio se seleccionó un punto (S01-1) a una distancia de 110 m del punto S-01 para su caracterización ambiental.

Los resultados del punto de monitoreo S 01-1 ubicada sobre una pequeña quebrada y distanciado en aproximadamente 150 m., evidencia la persistencia de hidrocarburos en suelo en su fracción media (C₁₀ – C₂₈) y pesada (C₂₈ – C₄₀), cuyas concentraciones halladas fueron mayores a los establecidos en los ECA Suelo.

Los resultados del parámetro PAHs en los puntos (S-01) y (S 01-1) evidencian concentraciones de PAHs mayores al establecido en los ECA Suelos (Uso Agrícola). Con los resultados obtenidos se realizó la estimación del área del sitio contaminado en 10 800 m².

Tabla 8: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-01	---	61 596	64 585	---	---
NOV-2013	S-01	---	---	---	0,74	---
NOV-2013	S 01-1	ND	53 516	8 081	0,57	53 516
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR -2013	S-01	6,17	84,9	< 0,90	< 0,60	< 0,02	32,5
NOV - 2013	S 01-1	10,55	162,14	ND	ND	ND	35,2
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70



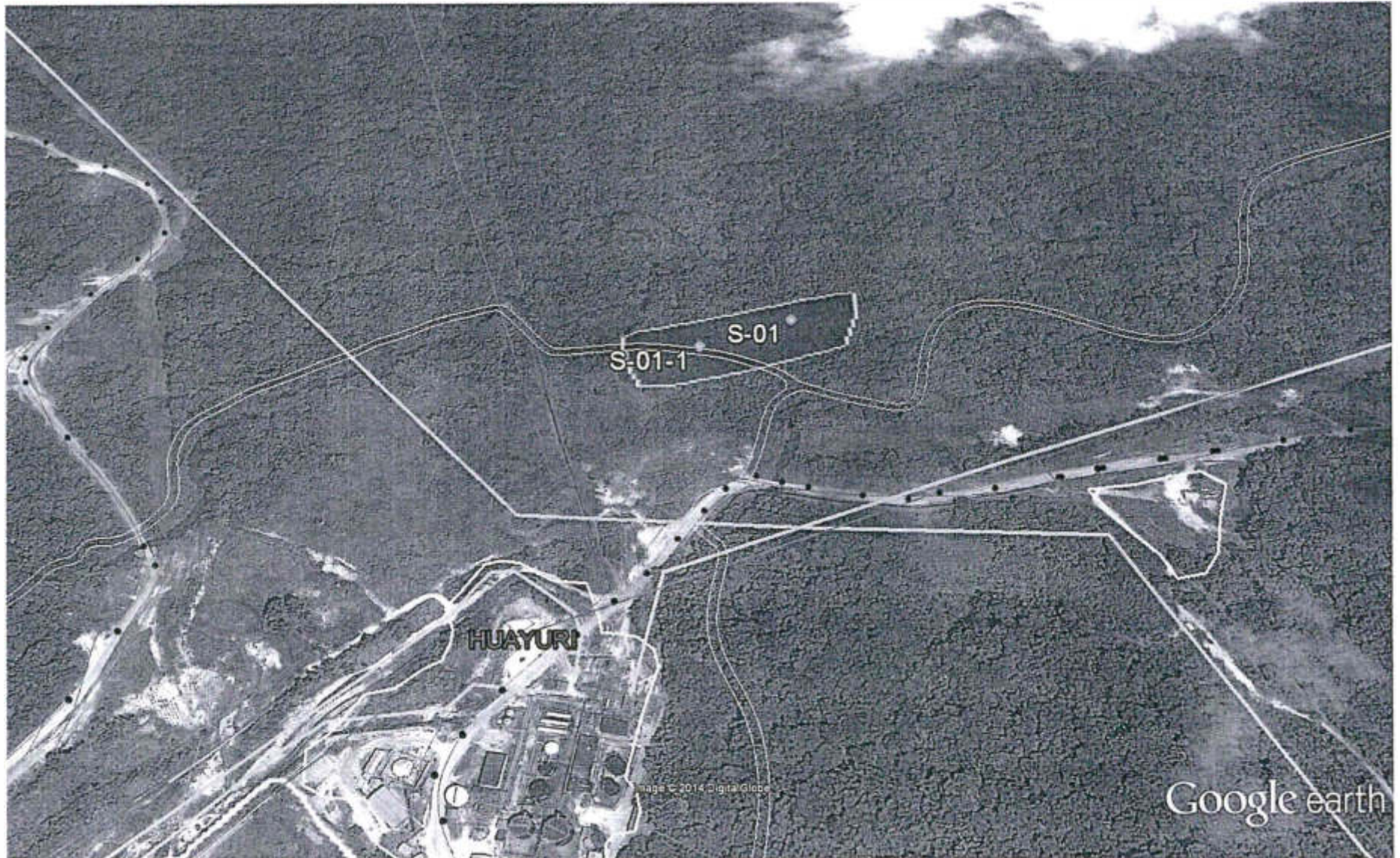


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-02 y S-03**

En los resultados del monitoreo realizado en abril de 2013, identificó a los puntos de monitoreo S-02 y S-03 como puntos críticos por la presencia de hidrocarburos.

En el presente monitoreo se observó que los referidos puntos se encuentran cercanos entre si y sobre un área confinada o de extensión definida por esta razón solo se realizó el dimensionamiento del área impactada y el monitoreo del parámetro PAHs cuyos resultados registraron una concentración mayor al establecido en los ECA Suelo (Uso Agrícola),

Tabla 9: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-02	---	2 122	390	---	---
ABR-2013	S-03	---	22 579	20 088	---	---
OCT- 2014	S-03	---	---	---	0,26	---
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-02	2,25	17,2	< 0,90	< 0,60	< 0,02	< 0,80
ABR-2013	S-03	4,16	420,8	< 0,90	< 0,60	< 0,02	16,3
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los puntos S-02 y S-03 mantienen su condición de crítico por la presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada.

El área estimada del sitio contaminado es de aproximadamente 4 000 m², y se encuentran muy próximos al sitio PAC HUAY 06.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-32 y S-34**

Los puntos de monitoreo S-32 y S-34 en el monitoreo del mes de abril de 2013 registraron concentraciones de hidrocarburos en la fracción media en concentraciones que superaron los ECA Suelos (Uso Agrícola).

En esta intervención se pudo precisar que los referidos puntos de monitoreo se encuentran sobre una misma quebrada cuyo nombre no fue identificado, en la que se observó al personal de la empresa Pluspetrol Norte S.A. realizando las labores de limpieza y recuperación de hidrocarburos por medio de bunes¹ naturales, los mismos que se encuentran instalados a los largo de la quebrada

Con fines de dimensionar el sitio contaminado se tomó una muestra de control en la ubicación aguas abajo de la batería de bunes, para el análisis de hidrocarburos.

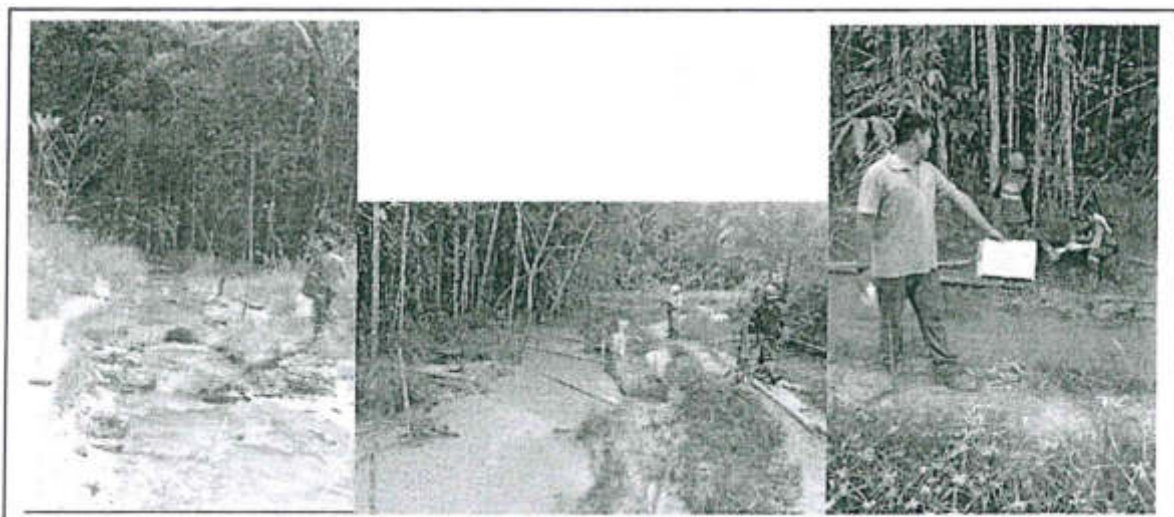
Tabla 10: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-32	---	2 209	1 777	---	---
ABR-2013	S-34	---	9 266	4 760	---	---
NOV-2013	S 34-1	ND	551,66	240,80	---	551,66
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-32	10,07	20,7	< 0,90	< 0,60	< 0,02	12,5
ABR-2013	S-34	10,38	28,1	< 0,90	< 0,60	< 0,02	10,5
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los resultados obtenidos y mostrados en la tabla precedente no evidencian la presencia de hidrocarburos en la muestra de suelo en la ubicación debajo de la zona del incidente en la referida quebrada.

Se precisa que se encontró a personal de loa empresa realizando las labores de limpieza.



¹ Sistema de palizada para la recuperación de hidrocarburos

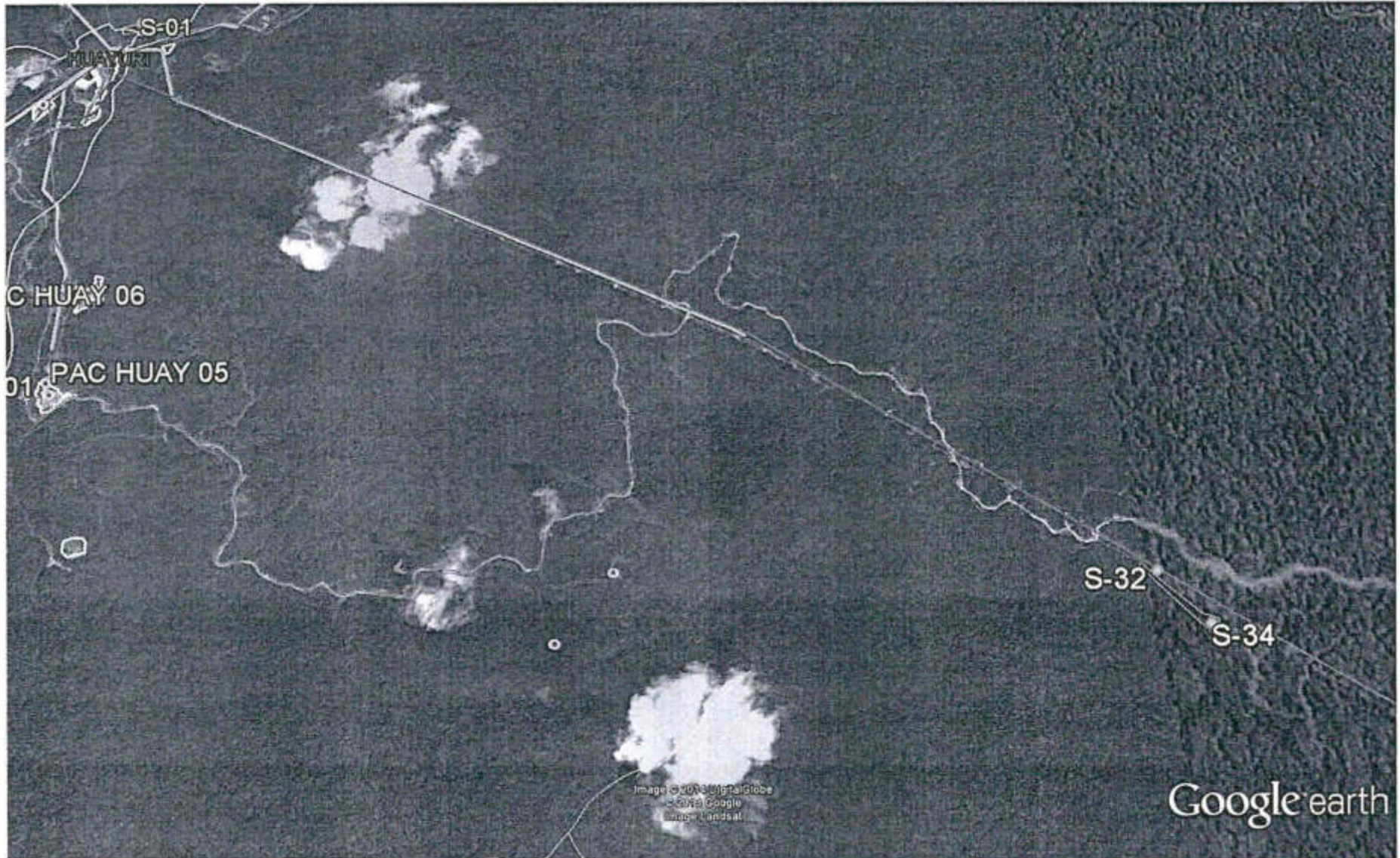


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-04**

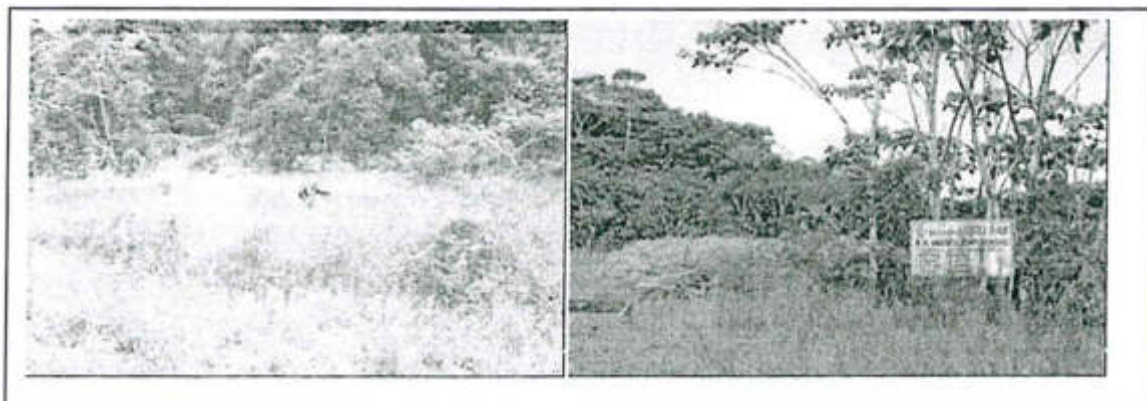
Los resultados del monitoreo de abril de 2013, ponen en evidencia que en este punto se encontró presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada y del metal bario, cuyas concentraciones halladas superaron la norma ECA Suelos (Uso Agrícola)

En la identificación del sitio contaminado se encontró que el punto de monitoreo se ubica sobre un área definida y confinada, con una extensión de 180 m², en este punto solo se realizó el dimensionamiento del área impactada, calculo que tomo en consideración la geografía del terreno y probable proyección del flujo.

Tabla 11: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₈ -C ₂₈
ABR-2013	S-04	---	4 404	2 864	---	---
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-04	6.17	1 426.9	< 0.90	< 0.60	< 0.02	18.2
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**SECTOR EL CARMEN****S-08 y S-08´:**

Los resultados del monitoreo realizado en abril de 2013 evidencian la presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada en concentraciones que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 12.

En el lugar se aprecia un suelo cubierto con una vegetación frondosa presenta una pendiente moderada por donde habría discurrido el hidrocarburo contaminante. Se realizó el recorrido por la quebrada en dirección de la pendiente recorriendo aproximadamente 100 m lugar donde se tomó la muestra codificada como S-08´, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 12.

La muestra de suelo se tomó a una distancia de 100 m del punto S-08 en dirección del cauce de la quebrada ñaqui tributario del río Corrientes, Los resultados de análisis en este punto evidencian la presencia de hidrocarburos en concentraciones mayores a los ECA para Suelo: Uso Agrícola, se precisa que la muestra se tomó a 0.30 m de la superficie.

Tabla 12: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
EL CARMEN	S-08	---	53 565	46 548	---	---
ABR-2013	S-08	---	53 565	46 548	---	---
NOV-2013	S 08´	ND	47 350	11 549,25	1,44	47 350,01
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0,10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
EL CARMEN	S-08	2,90	2 195,9	< 0,90	< 0,60	< 0,02	40,0
ABR-2013	S-08	2,90	2 195,9	< 0,90	< 0,60	< 0,02	40,0
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"





NVO CARMEN 1

La selección de este punto de monitoreo se realizó a pedido del APU de la comunidad de José Olaya, se ubica sobre el derecho de vía (DdV) a aproximadamente 300 m de la carretera.

El lugar presenta un suelo cubierto con una vegetación frondosa y bajiales los mismos que permiten la persistencia de los hidrocarburos en el punto de monitoreo y su entorno.

Los resultados del análisis de la muestra de suelo se indican en la Tabla 13, en ella se observa que las concentraciones del hidrocarburo en la fracción media superaron los ECA Suelo (Uso Agrícola). Dado el entorno donde se obtuvo la muestra se realizó el dimensionado del sitio contaminado.

Tabla 13: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CODIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
NOV-2013	NVO CARMEN 1	57,64	12 815	632	---	12 873
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	



Imagen 13



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**SECTOR DORISSA****S-22**

En el monitoreo realizado en abril de 2013 el punto S-22 evidenció la presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada en concentraciones que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 14.

En este sector participo el monitor de la comunidad de Jerusalén el señor Malaquies Chimboras Saquire, en el lugar se apreció un suelo cubierto con una vegetación dispersa, la zona presenta una pendiente moderada. Se realizó el recorrido por la quebrada en dirección de la pendiente recorriendo aproximadamente 150 m lugar donde se tomó la muestra codificada como S-22-1, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 14.

La muestra de suelo se tomó a una distancia de 150 m del punto S-22 en dirección de la quebrada, Los resultados de análisis en este punto evidencian aun la presencia de hidrocarburos en concentraciones mayores a los ECA para Suelo: Uso Agrícola, se precisa que la muestra se tomó a 0.80 m de la superficie.

Tabla 14 Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-22	---	61 596	64 585	---	---
NOV-2013	S 22-1	ND	6 311,5	3 288,05	---	6 311,50
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-22	6.17	84,9	< 0,90	< 0,60	< 0.02	32,5
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

El área estimada del sitio contaminado es de aproximadamente 37 500 m²

Imagen 15





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"





S-15

Punto de monitoreo considerado como crítico en el monitoreo realizado en abril de 2013, donde el parámetro crítico identificado fueron los hidrocarburos en su fracción media.

En el presente monitoreo con fines de dimensionar el área impactada se realizó el muestreo en el área identificada sobre una quebrada sinuosa de 5,0 m de ancho, tomándose la muestra en un punto sobre la margen derecha de la quebrada.

Tabla 15 Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-15		14 853	2 681		
NOV-2013	S-15	---	197,68	50,96		197, 68
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-15	2,46	55,0	< 0,90	< 0,60	< 0,02	11,0
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los resultados del análisis del segundo monitoreo muestran que ya no se hallaron trazas de hidrocarburos en puntos distantes. El área del sitio contaminado se estima en 2 100 m².



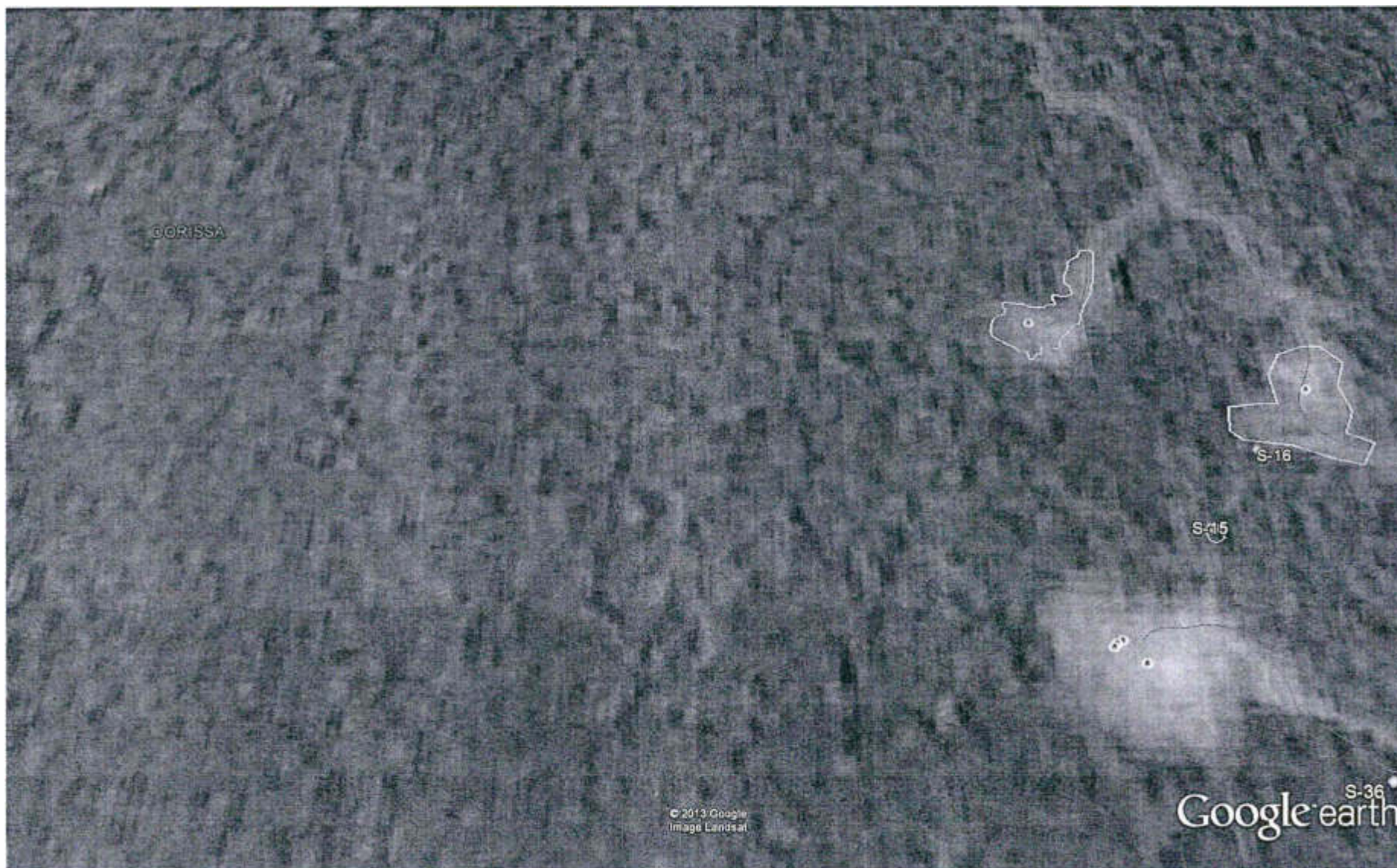


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-19, S-18 y S-21**

En el monitoreo realizado en abril de 2013, los puntos S-18, S-19 y S-21 evidenciaron la presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada en concentraciones que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 16

En el lugar se apreció que los referidos puntos se encuentra cercanos entre si formando una pequeña quebrada con suelo cubierto por una vegetación dispersa, la zona está formada por bofedales con pendiente mínimas. Se realizó el recorrido por la quebrada identificándose los puntos evaluados (S-18, S-19 y S-21) desplazándonos en dirección de la quebrada para la ubicación del punto de control, estableciéndose el punto S19-1, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 16.

Se estima que el área del sitio contaminado es de aproximadamente 80 000 m²

Tabla 16 Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-18	---	14 566	16 627	---	---
ABR-2013	S-21	---	5 942	4 909	---	---
ABR-2013	S-19	---	8 899	9 840	---	---
NOV-2013	S-19-1	17,19	6 355,74	1 441,49	---	6 372,93
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-18	2,24	76,2	< 0,90	< 0,60	< 0,02	11,4
ABR-2013	S-21	2,63	38,8	< 0,90	< 0,60	< 0,02	< 8,0
ABR-2013	S-19	2,02	60,0	< 0,90	< 0,60	< 0,02	< 8,0
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los resultados de análisis en este punto de control evidencian aun la presencia de hidrocarburos en sus fracciones media y pesada cuyas concentraciones fueron mayores a los ECA para Suelo: Uso Agrícola, se precisa que la muestra se tomó a 0.40 m de la superficie.

No se evaluó el parámetro metales debido a que no existe registro de incumplimiento de los ECA Suelo (Uso Agrícola) para el caso de los metales.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-23**

En el monitoreo realizado en abril de 2013, el punto S-23 registró presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada en concentraciones que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 17

En el lugar se encuentra cerca al pozo Dorissa 10 formado por una pequeña quebrada de aproximadamente 15 m de ancho con suelo cubierto por una vegetación dispersa, la zona está formada por bofedales con pendiente mínimas. Se realizó el recorrido por la quebrada identificándose el punto evaluado (S-23) para luego desplazarnos en dirección de la quebrada para la ubicación del punto de control, estableciéndose el punto S23-1, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 17.

Tabla 17 Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-23		13 703	11 857		
NOV-2013	S-23-1	ND	10 114,82	2 063,88		10 114,82
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-23	4,20	3 244,6	0,90	< 0,60	< 0,02	37,6
NOV-2013	S-23-1	6,77	2 145,9	ND	ND	ND	27,7
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50,0	750	1,40	6,60	0,40	70,0

Los resultados hallados muestran que aún existe presencia de hidrocarburos en la fracción media así como la presencia del metal bario ambos parámetros fueron identificados en el primer monitoreo. Con esta información se procedió a estimar el área del sitio contaminado calculándose en 4 000 m².





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-28 y S-30**

Los puntos S-28 y S-30 registraron presencia de hidrocarburos en su fracción media en concentraciones que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 18.

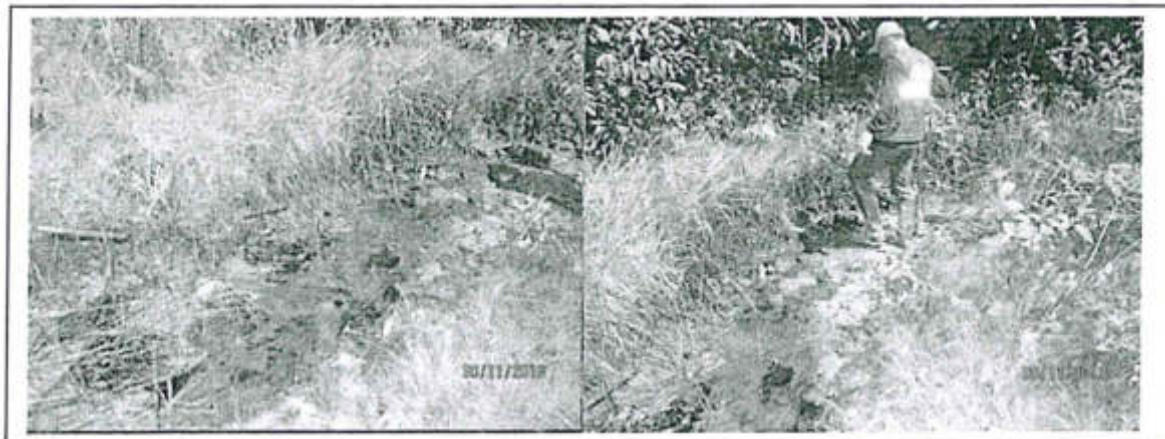
En el lugar se pudo apreciar que ambos puntos se encuentran cercanos entre sí en una de las plataformas de la empresa con una separación de aproximadamente 500 m., en el sentido de desplazamiento de la quebrada la que está formada por suelo cubierto con una vegetación densa, con pendiente moderadas. Se realizó el recorrido por la quebrada identificándose los puntos evaluados (S-28 y S-30) para luego desplazarnos aproximadamente 100 m y 128 m respectivamente en la dirección de la quebrada para la ubicación de los puntos de control, S 28-1 y S 30-1, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 18.

Tabla 18 Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-28	---	3 846,00	1 808,00	---	---
ABR-2013	S-30	---	6 229,00	3 278,00	---	---
NOV-2013	S 28-1	34,56	2 502,13	1 087,65	---	2 536,69
NOV-2013	S 30-1	1 167,35	78 738,45	2 733,52	---	79 205,80
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-28	1,29	41,9	< 0,90	< 0,60	< 0,02	15,9
ABR-2013	S-30	3,12	29,5	< 0,90	< 0,60	< 0,02	13,7
NOV-2013	S 28-1	6,95	33,9	ND	ND	ND	22,5
NOV-2013	S 30-1	5,25	19,8	ND	ND	ND	10,7
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los resultados hallados muestran que aún existe presencia de hidrocarburos en su fracción liviana y media, en concentraciones que superan los ECA Suelo (Uso Agrícola). Para el caso de los metales se menciona que no se halló concentración alguna que supere los referidos ECA Suelos. Con esta información se procedió a estimar el área del sitio contaminado calculándose en 180 000 m².





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**SECTOR JIBARITO****S- 43**

En el monitoreo realizado en abril de 2013, el punto S-43 registró presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada con una concentración que superó los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 19.

En el presente monitoreo se identificó el punto de monitoreo (S-43) está formado por un área confinada de aproximadamente 15 x 20 m, en el lugar se halló almacenado bolsas de crudo. En este punto se analizó el parámetro PAHs.

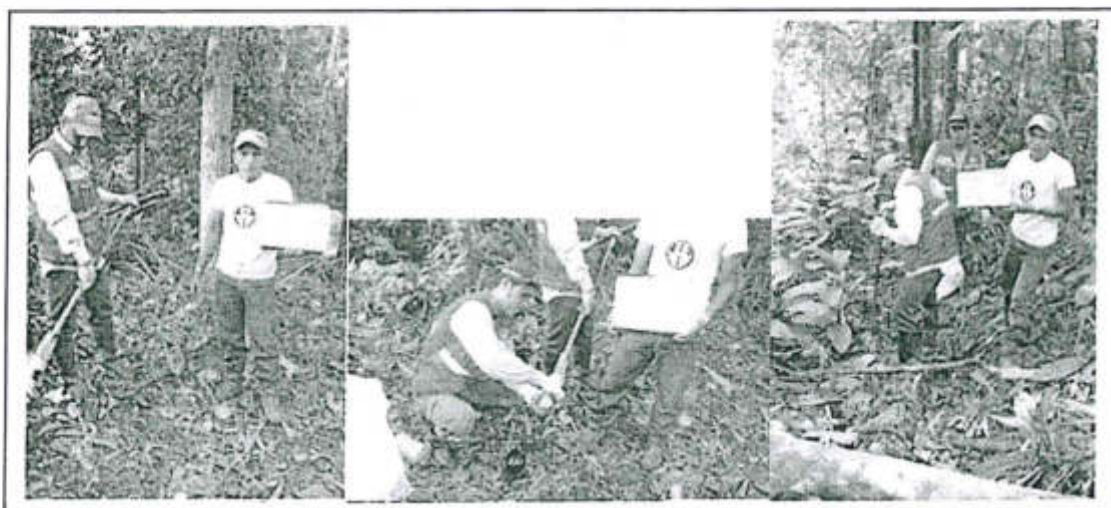
A fin establecer un punto de control se ubicó un punto de muestreo en la zona baja al punto S-43, dado que se observó una pendiente pronunciada, el punto seleccionado dista en 60 m del DdV y 20 m del punto S-43, los resultados del monitoreo se muestran en la Tabla 19

Tabla 19: Resultados de parámetros Monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-43	---	17.396	12.295	---	---
NOV-2013	S-43	---	---	---	ND	---
NOV-2013	S 43-1	ND	ND	ND	---	ND
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-43	4,30	10,70	< 0.90	< 0.60	< 0.02	< 0.80
NOV-2013	S 43-1	6,30	23,7	ND	ND	ND	8,4
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los resultados obtenidos permiten mostrar que el impacto es puntual en la zona identificada en el monitoreo realizado en abril de 2013, ya que no se halló concentración alguna de hidrocarburos o metales al entorno del punto crítico identificado. El área del sitio contaminado se estima en aproximadamente 500 m².





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S- 41**

En el monitoreo realizado en abril de 2013, el punto S-41 registró presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada con una concentración que superó los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 20.

En el presente monitoreo se identificó al punto de monitoreo (S-41) ubicado sobre una quebrada s/n, a 10 m del DdV, en este punto con fines de identificar riesgos se analizó el parámetro PAHs.

El punto de control se estableció a 50 m del punto S-41 en dirección de la quebrada s/n sobre una pendiente moderada, los resultados del monitoreo se muestran en la Tabla 20

Tabla 20: Resultados de Parámetros monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-41	---	47 036	19 948	---	---
NOV-2013	S-41	---	---	---	---	ND
NOV-2013	S 41-1	ND	8 751,91	6 374,38	---	8 751,91
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-41	6,63	29,3	< 0,90	< 0,60	< 0,02	14,80
NOV-2013	S 41-1	10,10	78,35	ND	ND	ND	12,9
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1,40	6,6	0,40	70

Los resultados hallados muestran que aún existe presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada en concentraciones que superan los ECA Suelo (Uso Agrícola). Respecto a los metales, se menciona que no se halló concentración alguna de metal que supere los referidos ECA Suelos. Con esta información se procedió a estimar el área del sitio contaminado calculándose en 4 000 m².





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S- 46**

En el monitoreo realizado en abril de 2013, el punto S-46 registró presencia de hidrocarburos en su fracción media con una concentración que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 21.

En el lugar se pudo apreciar la formación de una pequeña quebrada y el punto de impacto identificado como S-46, cabe precisar que la presencia del hidrocarburo se atribuye a la presencia de una tubería de las pozas API que tienen una tubería que posiblemente descargaría sobre la quebrada s/n.

El punto de control para la toma de muestra de suelo se estableció aguas abajo de la ubicación de la tubería de descarga de la poza API en dirección de la quebrada obteniéndose los resultados que se muestran en la Tabla 21

Tabla 21: Resultados de Parámetros monitoreados

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-46	---	1 825,00	1 597,00	---	---
NOV-2013	S 46-1	10,57	3 981,33	160,94	---	3 991,90
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-46	6,26	47,40	< 0,90	< 0,60	< 0,02	11,20
NOV-2013	S 46-1	10,12	45,89	3,14	ND	ND	2 754,3
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

Los resultados hallados muestran que aún existe presencia de hidrocarburos en su fracción media, en concentraciones que superan los ECA Suelo (Uso Agrícola). Asimismo, en el punto monitoreado se identificó además la presencia de los metales cadmio y plomo, cuyas concentraciones halladas superan ampliamente los ECA Suelo (Uso Agrícola). Con esta información se procedió a estimar el área del sitio contaminado calculándose en 15 000 m².





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**SECTOR SHIVIYACU****S-10**

En el monitoreo realizado en abril de 2013 el punto S-10 evidenció la presencia de hidrocarburos en su fracción media y pesada en concentraciones que superaron los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 22.

El lugar muestra una quebrada con una cobertura vegetal densa con presencia de bofedales, por esta razón no fue posible ingresar distancias mayores con el fin de establecer puntos de control.

Tabla 22

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-10	---	13 801	12 227	---	---
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-10	2.39	409,8	< 0,90	< 0,60	< 0,02	11,9
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1.40	6.6	0.40	70

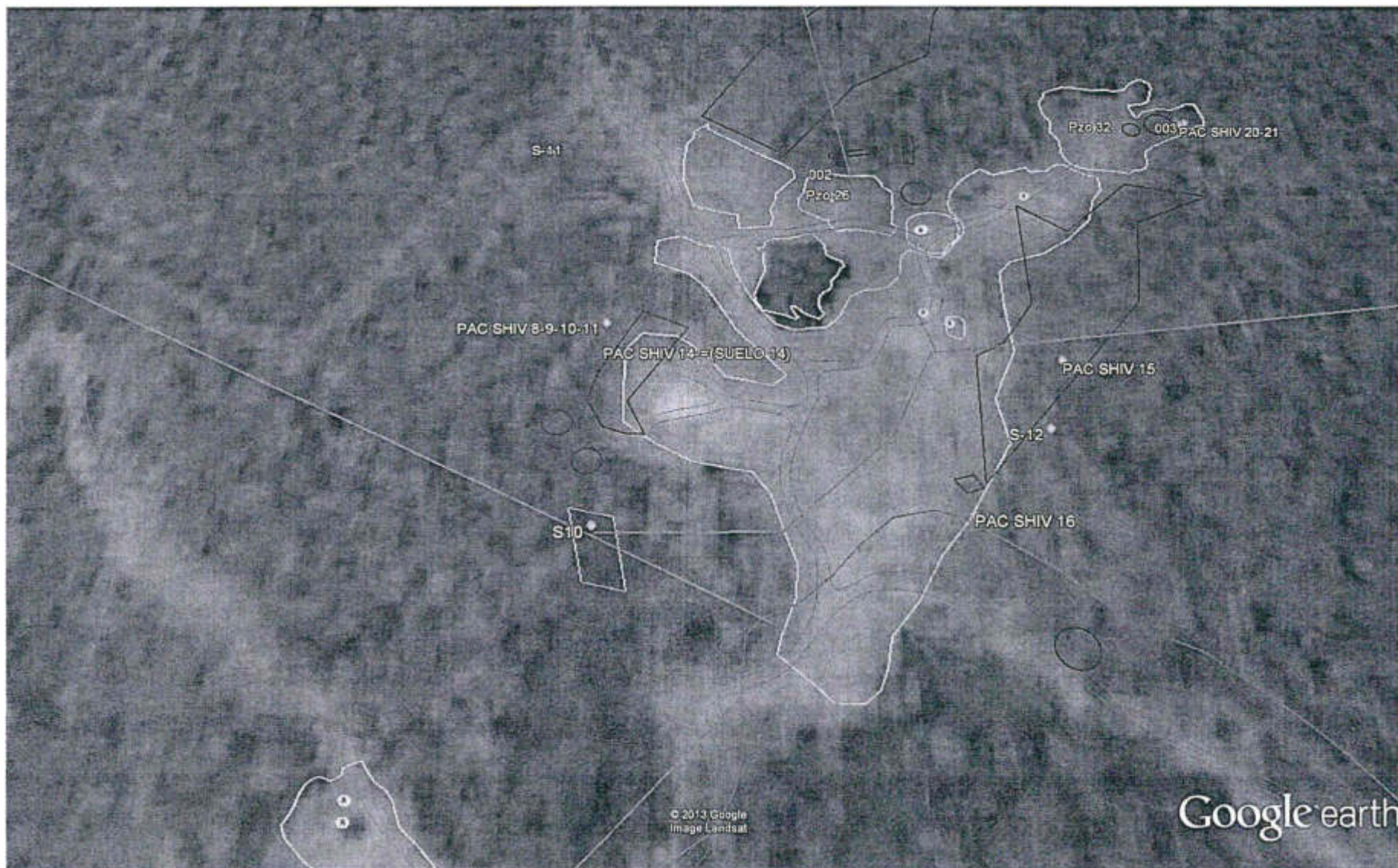


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"



**S-13**

En el monitoreo realizado en abril de 2013 el punto S-13 evidenció la presencia del metal bario (Ba) en una concentración que superó los ECA Suelo: Uso Agrícola, según se describe en la Tabla 23.

El lugar muestra un área confinada y cercano al PAC SHIV 05, está formado por bofedales no permitiendo ingresos mayores, el área estimada del impacto se calcula en 12 000 m² (20 m x 60 m).

Tabla 23

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	HIDROCARBUROS (mg/Kg)				
		C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₈	C ₂₈ -C ₄₀	PAHs	TPH C ₆ -C ₂₈
ABR-2013	S-13	---	399	371	---	---
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		200	1 200	3 000	0.10	---

SECTOR	CÓDIGO DE ESTACIÓN	As	Ba	Cd	Hg	Cr +6	Pb
		(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)	(mg/Kg)
ABR-2013	S-13	2,66	920	< 0,90	< 0,60	< 0,02	20,2
D.S. N° 002-2013-MINAM Suelo Agrícola		50	750	1,40	6,6	0,40	70

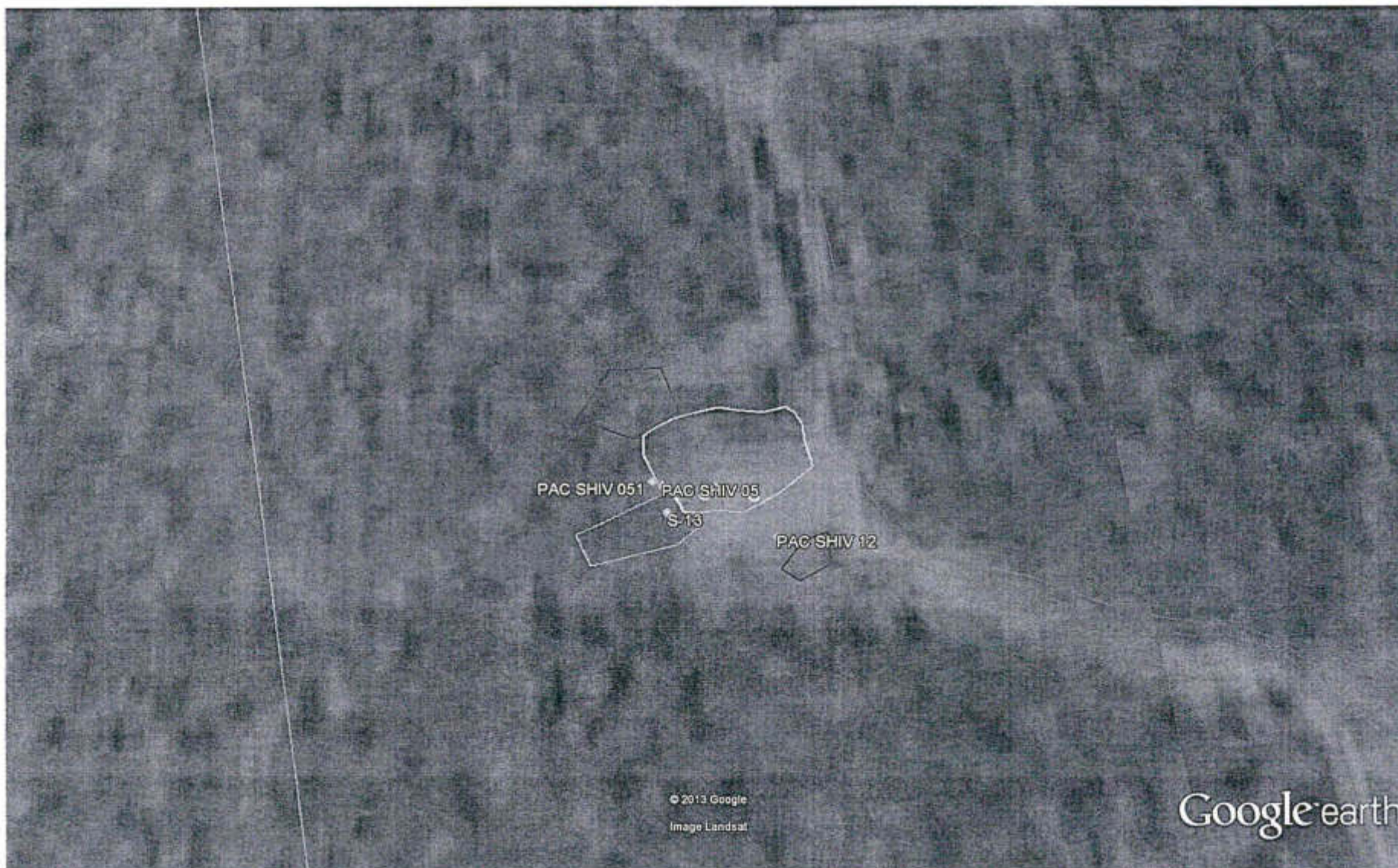


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO

FOTOGRAFÍAS DEL SEGUNDO MONITOREO PARTICIPATIVO REALIZADO EN CAMPO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12 Letrero de sitios PAC





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12
Punto con manchas oleosas en superficie





PERÚ

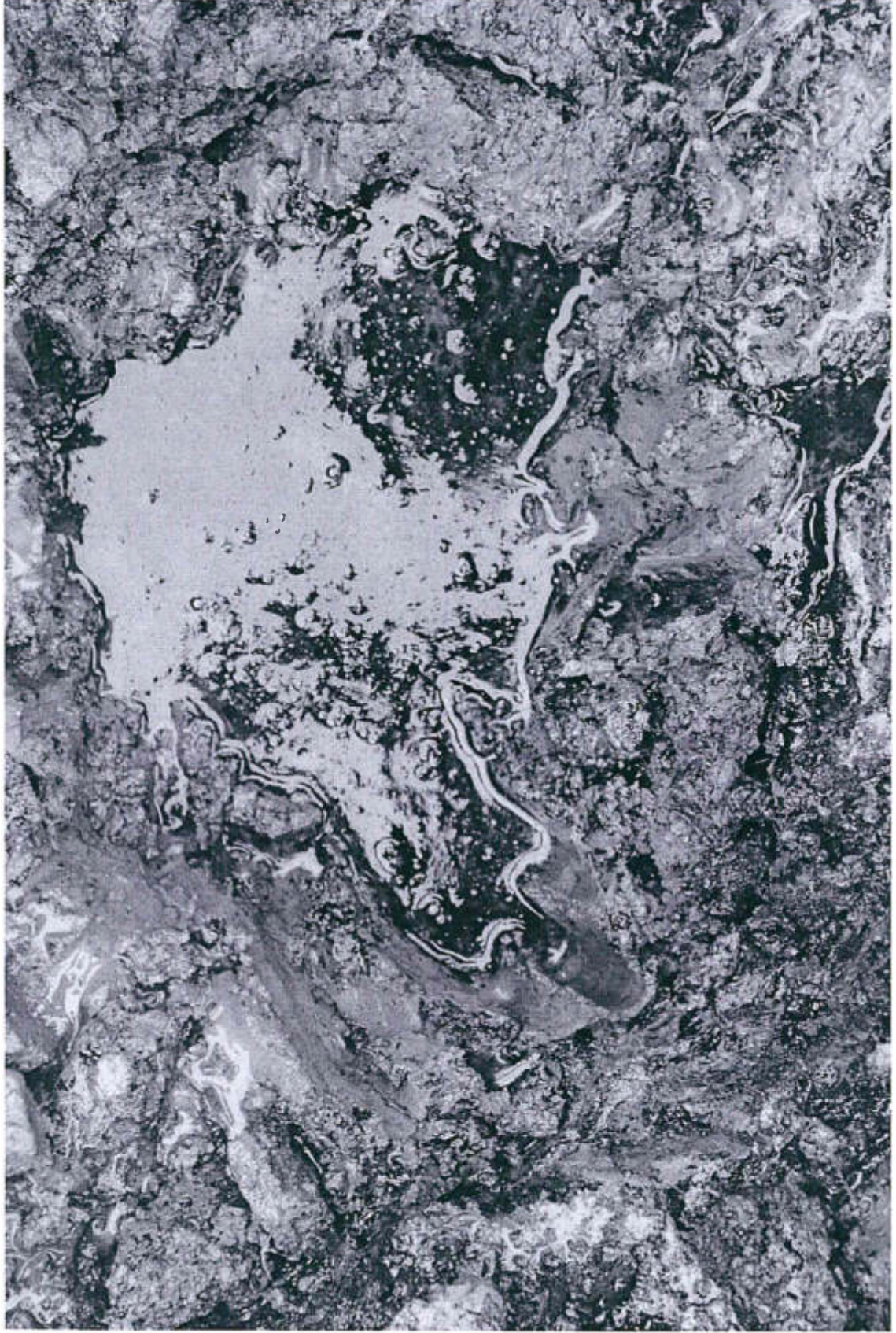
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12
Manchas oleosas





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12 Muestreo Exploratorio





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental – OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12 Percepción organoleptica





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12

Pot de muestreo, seleccionado por coloración y olores a hidrocarburos



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12

Punto seleccionado por presencia de manchas oleosas en suelo





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12

Punto de muestreo seleccionado por presencia de coloración oscura





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12
Suelos con manchas oleosas





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12
Verificación del punto antes del monitoreo





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático”

Anexo 12

Vista de colores irisdicentes en muestra de suelo





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12
Zona Inaccesible sector Jibarito





PERÚ

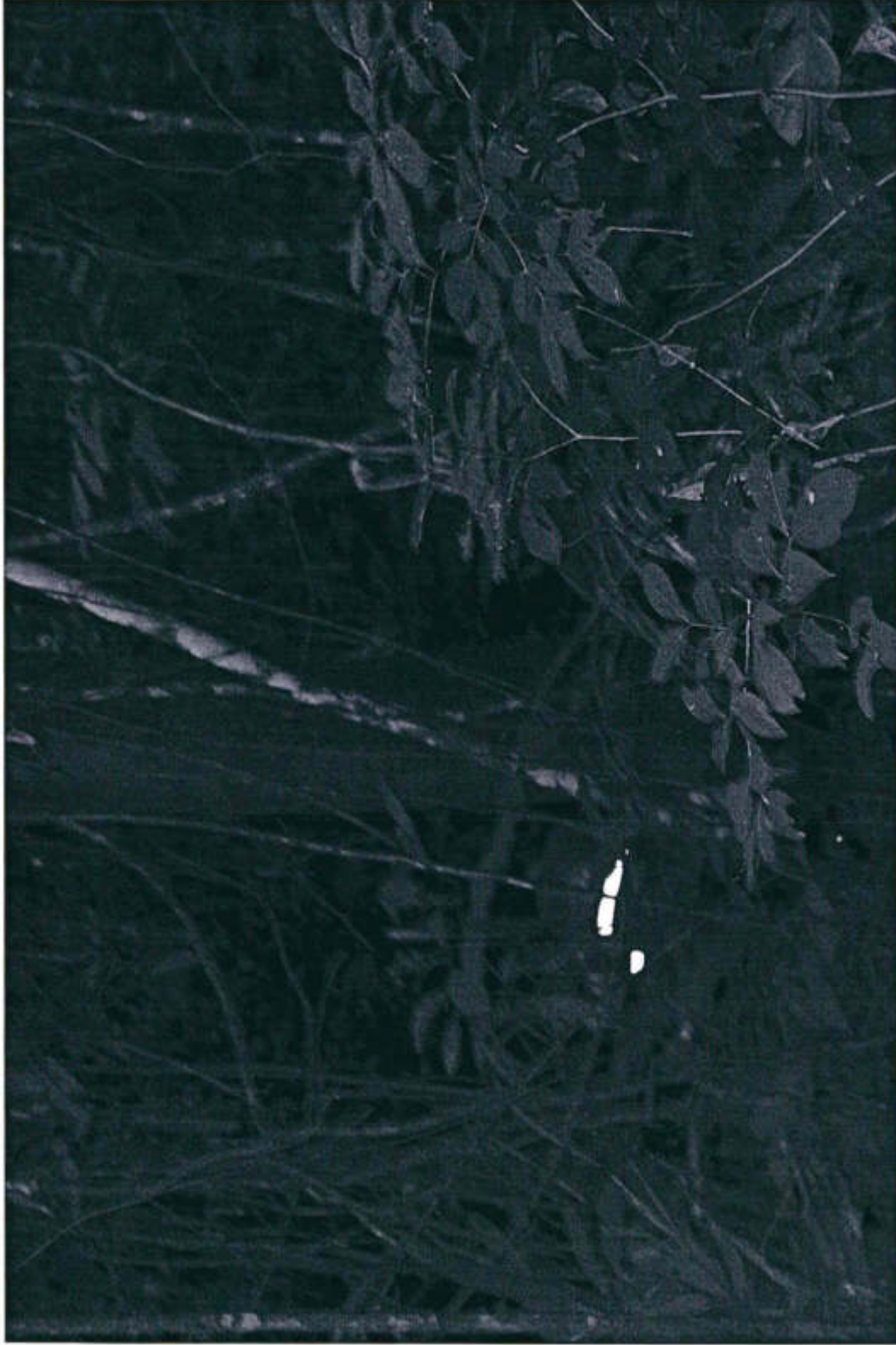
Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Producción Responsable y del Compromiso Climático"

Anexo 12
Zona inaccesible



ANEXO B.2

Ficha de reconocimiento N.º 0092-2020-SSIM

1 DATOS GENERALES DEL SITIO
1.1 Identificación

Sitio: S0411

1.2 Fecha de campo:

Inicio: 9 de marzo de 2020

Fin: 9 de marzo de 2020

1.3 Ubicación del sitio
Distrito: Trompeteros

Provincia: Loreto

Departamento: Loreto

Cuenca: Corrientes

Lote: 192

Comunidad: Nueva Jerusalén

Área: 0,679 ha

1.4 Accesibilidad

El sitio S0411, se encuentra ubicado a 10,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa y luego mediante una caminata de 10 minutos por el derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado a 200 m al suroeste de la Batería Dorissa.

1.5 Descripción del sitio

El sitio S0411, corresponde a un área con presencia de suelo arcilloso con permeabilidad baja y pendiente pronunciada. La cobertura vegetal del sitio es predominantemente arbórea y arbustiva de bosque secundario y de bosque de terraza baja, asimismo presenta vegetación tipo herbazal con predominancia de helechos en el sector sur. Durante el reconocimiento se observó un bajal adyacente al lado oeste de la zona central del sitio, donde se observó un escurrimiento con dirección noroeste a sureste. Cabe mencionar que, el sitio se encuentra en la parte central del Sitio contaminado de OEFA «S-28-1 y S-30-1» en área No PAC (Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA) y adyacente al norte de un área determinada en los Planes de Rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes – FONAM (remitido por FONAM al OEFA mediante Carta N.° 375-2019-FONAM el 29 de octubre de 2019).

2 DESCRIPCIÓN DEL POTENCIAL SITIO IMPACTADO (FUENTE SECUNDARIA¹)
2.1 ANTECEDENTES DE SITIO IMPACTADO

N°	Referencia	Coordenadas UTM WGS84 – zona 18 Sur		Tipo (Comunidad, administrado, otros)	Fuente	Descripción (Presencia de hidrocarburos, RRSS, etc)	Validada en campo (Sí o no)	Detalle de lo observado en campo
		Este (m)	Norte (m)					
1	R000097	366817	9696570	Administrado	Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA	Sitio contaminado OEFA, «S-28-1 y S-30-1», se reporta excedencias del ECA para suelo agrícola en las muestras S-28-1-NoPAC (Fracción de hidrocarburos F2) y S-30-1-NoPAC (Fracciones de hidrocarburos F1 y F2) (*)	Sí	No se percibió afectación organoléptica en las coordenadas de la referencia; sin embargo, en el área del sitio contaminado se observó residuos como cilindros metálicos mal dispuestos (ver fotos N.° 1 y 2) y afectación organoléptica en suelo en 2 hincados cercanos al ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa (ver fotografías N.° 10, 11 y 12).

(*) Los puntos de muestreo S-28-1-NoPAC y S-30-1-NoPAC se ubican fuera del Sitio S0411.

2.2 AFECTACIÓN DE COMPONENTES AMBIENTALES POR COMPUESTOS QUÍMICOS (FUENTE SECUNDARIA)
2.2.1 Se advirtió afectación por presencia de hidrocarburos
2.2.1.1 En suelo:

- Sin indicios organolépticos

-
-

- Alteración de color

2.2.1.2 En sedimentos:

- Sin indicios organolépticos

-
-

- Iridiscencia en sedimento

2.2.1.3 En agua superficial:

- Sin indicios organolépticos

-
-

- Iridiscencia en superficie

¹ Ítem 4.9, de Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM

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.

- Olor a hidrocarburos	<input checked="" type="checkbox"/>	- Olor a hidrocarburos	<input type="checkbox"/>	- Fase libre sobrenadante	<input type="checkbox"/>
- Iridiscencia en el agua libre	<input type="checkbox"/>	- Fase libre	<input type="checkbox"/>	- No se evaluó	<input type="checkbox"/>
- Fase libre	<input type="checkbox"/>	- No se evaluó	<input type="checkbox"/>		

2.2.1.4 En componente biológico

- Sin indicios organolépticos	<input type="checkbox"/>
- Presencia de hidrocarburos en los organismos acuáticos	<input type="checkbox"/>
- Presencia de hidrocarburos en los organismos terrestres	<input type="checkbox"/>
- Presencia de hidrocarburos en la vegetación	<input type="checkbox"/>

Observaciones: No se evaluaron los componentes ambientales agua ni sedimento; asimismo, adyacente al lado oeste de la parte central del sitio se observó un bajial y un escurrimiento con dirección de noroeste a sureste.

2.2.2 Se advierte potencial afectación por presencia de metales:

2.2.2.1 En suelo:

- Por presencia de residuos peligrosos dispersos como batería (plomo) u otro	<input type="checkbox"/>
- Por presencia de lodos de perforación	<input type="checkbox"/>
- Por presencia de sacos de químicos	<input type="checkbox"/>
- Por presunto escurrimiento de aguas de producción/formación	<input type="checkbox"/>

2.2.2.2 En sedimentos:

- Por presencia de residuos peligrosos dispersos como batería (plomo) u otro	<input type="checkbox"/>
- Por presencia de lodos de perforación	<input type="checkbox"/>
- Por presencia de sacos de químicos	<input type="checkbox"/>

Otro tipo de afectación por sustancias: No se reportó

2.2.3 Afectación de componentes ambientales por instalaciones mal abandonados o residuos

2.2.3.1 Del suelo:

- Por presencia de residuos sólidos sin disposición final adecuada	<input type="checkbox"/>	Si
- Instalaciones petroleras en desuso o mal abandonadas	<input type="checkbox"/>	No
- Tanques de almacenamiento	<input type="checkbox"/>	No
- Tuberías en desuso	<input type="checkbox"/>	No

2.2.4 **Otros:** En el sitio S0411 no se observó instalaciones mal abandonadas; sin embargo, dentro del sitio en su sector noreste se observó la presencia de residuos (cilindros metálicos), ver fotografía N.º 1 y 2.

2.3 OBSERVACIONES ORGANOLÉPTICAS (*Hincados y reportes de la población*):

2.3.1 Resultado de hincados (Listar los hincados con sus resultados)

Ítem N°	Este (m)	Norte (m)	Altura (msnm)	Componente ambiental (Suelo, sedimento, agua)	Olor	Color	Fase libre	Residuos	Otros	Observaciones en campo
1	366804	9696647	229	Suelo	No	No	No	Cilindros metálicos deteriorados y oxidados	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color marrón. Hincado hasta una profundidad de 0,45 m (ver fotografía N.º1).

Ítem N°	Este (m)	Norte (m)	Altura (msnm)	Componente ambiental (Suelo, sedimento, agua)	Olor	Color	Fase libre	Residuos	Otros	Observaciones en campo
2	366733	9696660	235	Suelo	No	No	No	Cilindros metálicos deteriorados y oxidados	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso. Hincado hasta una profundidad de 0,45 m (ver fotografía N.° 2).
3	366696	9696645	230	Suelo	No	No	No	-	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta. Hincado hasta una profundidad de 0,60 m (ver fotografía N.° 3).
4	366687	9696525	230	Suelo	No	No	No	-	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color gris y plasticidad alta. Hincado hasta una profundidad de 0,75 m (ver fotografía N.° 4).
5	366754	9696445	237	Suelo	No	No	No	-	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta. Hincado hasta una profundidad de 0,60 m (ver fotografía N.° 5).
6	366789	9696365	243	Suelo	No	No	No	-	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta. Hincado hasta una profundidad de 0,75 m (ver fotografía N.° 6).
7	366826	9696592	228	Suelo	No	No	No	-	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta. Hincado hasta una profundidad de 0,75 m (ver fotografía N.° 7).
8	366817	9696570	231	Suelo	No	No	No	-	-	Hincado realizado en la referencia R000097. No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso. Hincado hasta una profundidad de 0,60 m (ver fotografía N.° 8).
9	366809	9696467	233	Suelo	No	No	No	-	-	No se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso. Hincado hasta una profundidad de 0,60 m (ver fotografía N.° 9).
10	366848	9696413	235	Suelo	Si	No	No	-	-	Se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos (olor) en suelo arcilloso. Hincado hasta una profundidad de 0,80 m (ver fotografía N° 10).
11	366842	9696406	232	Suelo	Si	No	No	-	-	Se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos (olor) en suelo arcilloso. Hincado hasta una profundidad de 0,80 m (ver fotografías N° 11 y 12).

2.3.2 Eventos impactantes reportados relacionados al sitio (derrames u otros) (información de campo y/o gabinete de ser el caso)

Evento	En que componente (agua, suelo, ...)	Descripción
Derrames en el entorno de la Batería Dorrisa	Suelo	De la información sobre Emergencias ambientales registrados por OEFA, se tiene lo siguiente: Un derrame con código HID_EM_00117 , a 170 m al este del sitio (Fecha de evento 07/02/2016), la cual describe: Derrame de fluido de producción ocurrido en la Línea de prueba de 6" a 100 m de la Batería Dorrisa. Coordenadas UTM WGS 84 367012E/ 9696607N.

		Cabe mencionar que este derrame reportado se ubica en el ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirige hacia la Batería Dorissa, en dirección este al sitio y pendiente abajo, por lo que el sitio se encuentra a mayor altura.
Drenaje de aguas de producción	-	No se tiene registro de drenaje de aguas de producción en el área evaluada ni en su entorno.
Otros: _____	-	No existe referencias al respecto.

2.3.3 Información advertida por los pobladores

Refieren que el entorno del sitio es o fue una zona de pesca	El monitor refirió que el entorno del sitio no es una zona de pesca
Refieren que el entorno del sitio es o fue una zona de caza	El monitor refirió que el sitio y zonas aledañas son zonas de caza.
Refieren que el entorno del sitio es o fue una zona de recolección	El monitor refirió que el sitio y zonas aledañas eran zonas de recolección.
Refieren que disminuyó el tamaño o cantidad de pesca	No aplica.
Refieren que disminuyó el tamaño o cantidad de caza	El monitor refiere que debido al recurrente tránsito de personas y de vehículos la cantidad de fauna que habitaba ha disminuido y la caza también.
Refieren que disminuyó el tamaño o cantidad de recolección	No refiere.

Especies (nombres comunes) de peces animales de caza y plantas de consumo:

Animales de caza: Mono, sajino, sachavaca, añuje, majaz.

Observaciones adicionales:

El sitio actualmente no refiere ser una zona de recolección; sin embargo, el monitor que acompañó en el reconocimiento manifestó que en el sitio y su entorno se realizaba actividades de recolección de palmeras como: Ungurahui, chambira, shapaja, huasaí ó palmito, pijuayo y chonta.

Datos de personas que proporcionaron información: Nombre:

Saqueo Sandi Chimbóras con DNI 43300776 (Monitor ambiental)

3 INFORMACIÓN PRELIMINAR DE FUENTES PRIMARIAS² POTENCIALES

3.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EVIDENCIADAS EN EL SITIO Y/O ENTORNO

Item	Instalación (pozo, batería, oleoductos, etc)	Nombre / identificación por parte del operador	Estado de operación (consultado con el operador)	Producto que contiene o transporta	Coordenadas				Observación
					Punto A		Punto B		
					Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	
1	Batería	Dorissa	Activo	Crudo	367066	9696832	-	-	Durante el reconocimiento las actividades estaban suspendidas
2	Ducto	Ducto Plataforma A – Batería Dorissa	Inactivo	Crudo	366314	9695634	367048	9696672	Ducto proveniente de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-04D (inactivos*), y que pasa cercano al lado sur del sitio en dirección hacia la Batería Dorissa. Durante el reconocimiento las actividades estaban suspendidas. Este ducto atraviesa el sector central del Sitio contaminado de OEFA «S-28-1 y S-30-1», donde se tiene reporte de excedencias del ECA para suelo agrícola

² Ítem 4.10, de Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobado mediante Decreto Supremo N° 012-2017-MINAN

Fuente de contaminación. –Este término se denomina también “fuente primaria de contaminación”, y comprende cualquier componente, instalación o procesos de actividades antrópicas, que puede liberar contaminantes al medio ambiente.

	FICHA DE RECONOCIMIENTO DE SITIO	N° 092-2020-SSIM CUE: 2020-05-090 Cód. Acción: 0002-02-2020-415
--	---	---

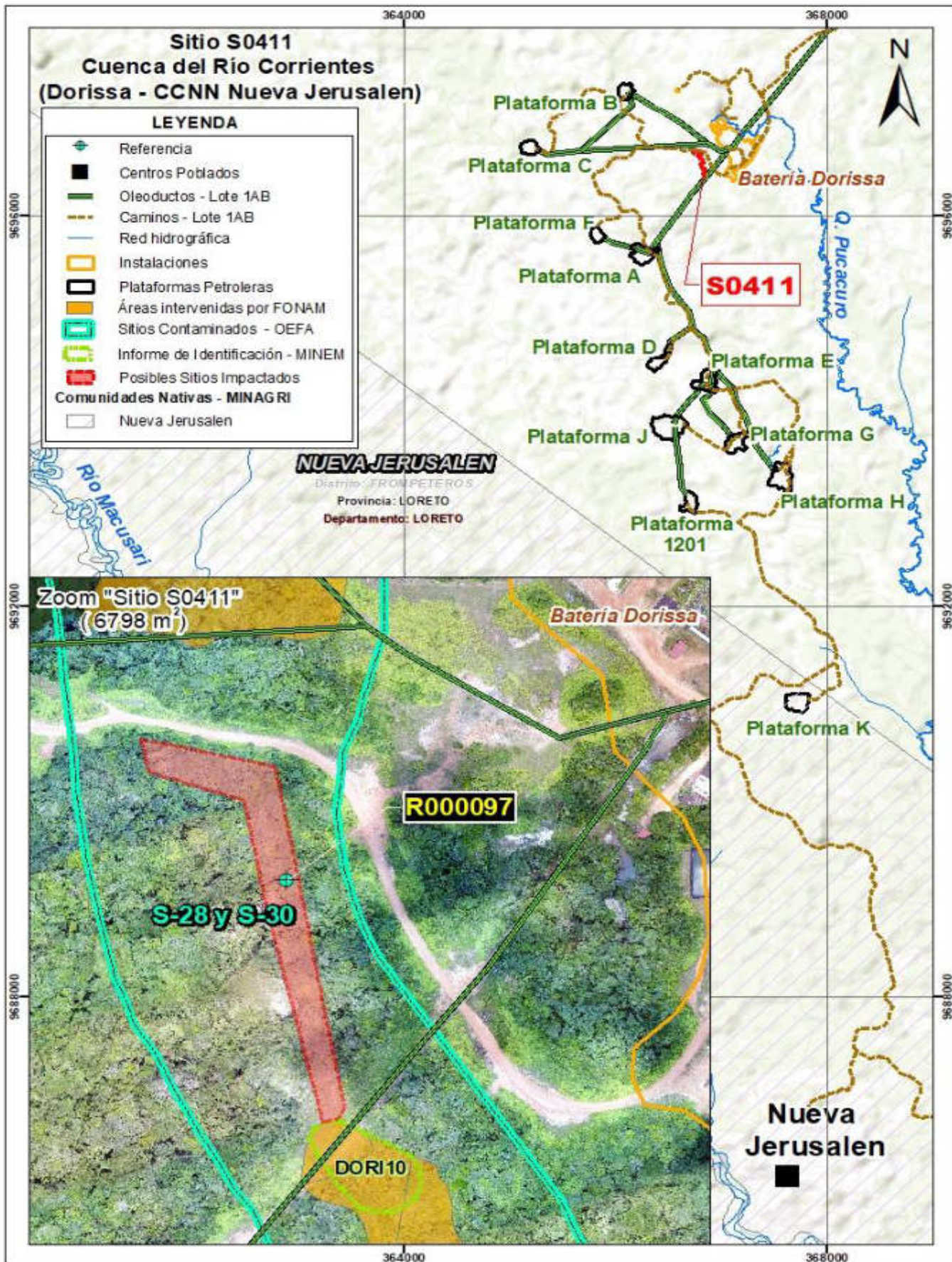
									en el punto S-30-1-NoPAC (Fracciones de hidrocarburos F1 y F2) muy cercano al ducto, a 5 m en dirección sureste aproximadamente.
Tipos de instalaciones: Pozo, Batería, cañerías o tuberías, lugar de disposición de residuos reconocido en IGA, otros.									

*Estado del pozo según Oficio N.º GGRL-SUPC-GFST-0847-2017, remitido por Perupetro al OEFA el 07 de setiembre de 2017,

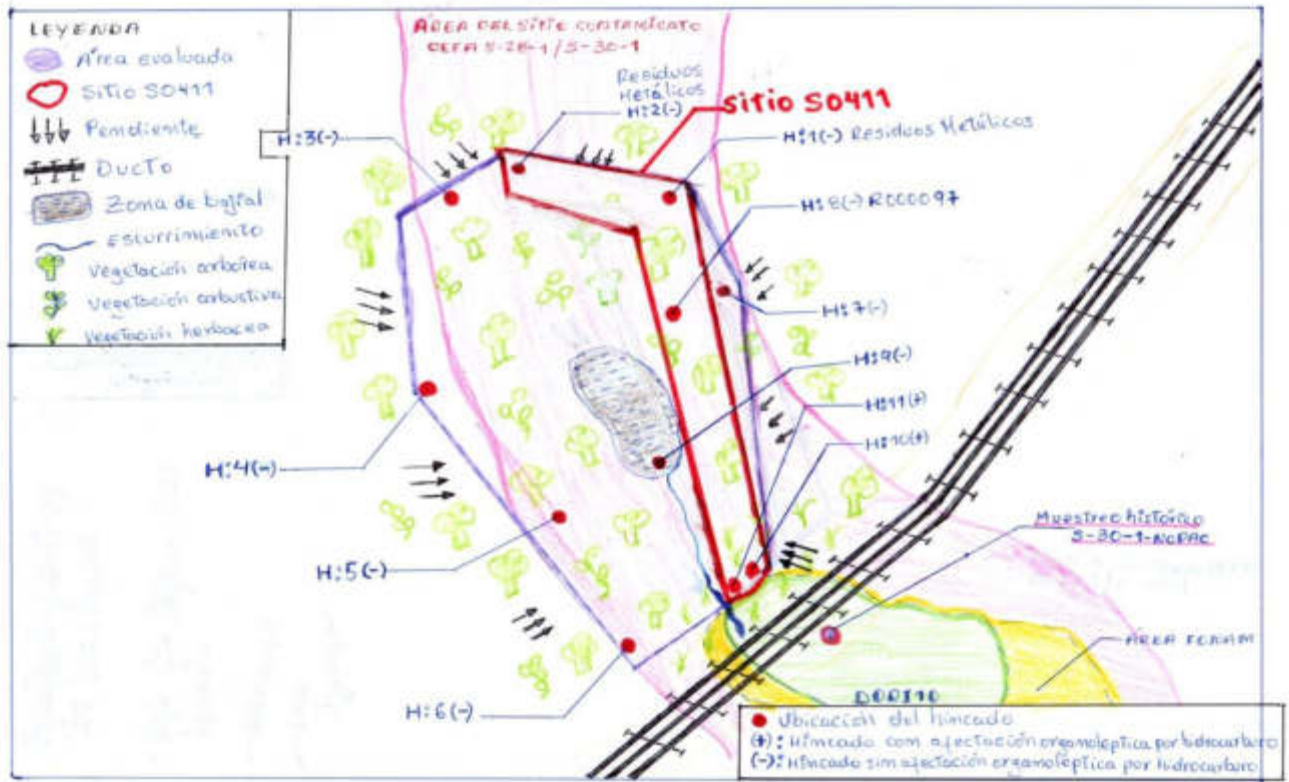
3.2 POSIBLE FUENTE PRIMARIA: (Describir si alguna de las instalaciones reportadas sería la fuente primaria para el sitio)

Se evidenció una posible fuente primaria que corresponde al ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirige hacia la Batería Dorissa, muy cerca de este ducto se tiene antecedentes analíticos con excedencia del ECA agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 en el punto S-30-1-NoPAC (Sitio contaminado de OEFA «S-28-1 y S-30-1» del Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA), este punto se encuentra fuera del sitio S0411 (cerca al lado sur) pero también se ubica en la zona norte del área de FONAM adyacente al lado sur del sitio S0411; al respecto, cabe indicar que, durante el reconocimiento se evidenciaron afectación organoléptica por hidrocarburos (olor) en 2 hincados (hincados 10 y 11) realizados en el sector sur del sitio, cerca a dicho antecedente; asimismo, cabe mencionar que, en el sector noreste del sitio, se ubicaron residuos metálicos como cilindros mal dispuestos que también estarían aportando afectación al sitio S0411.

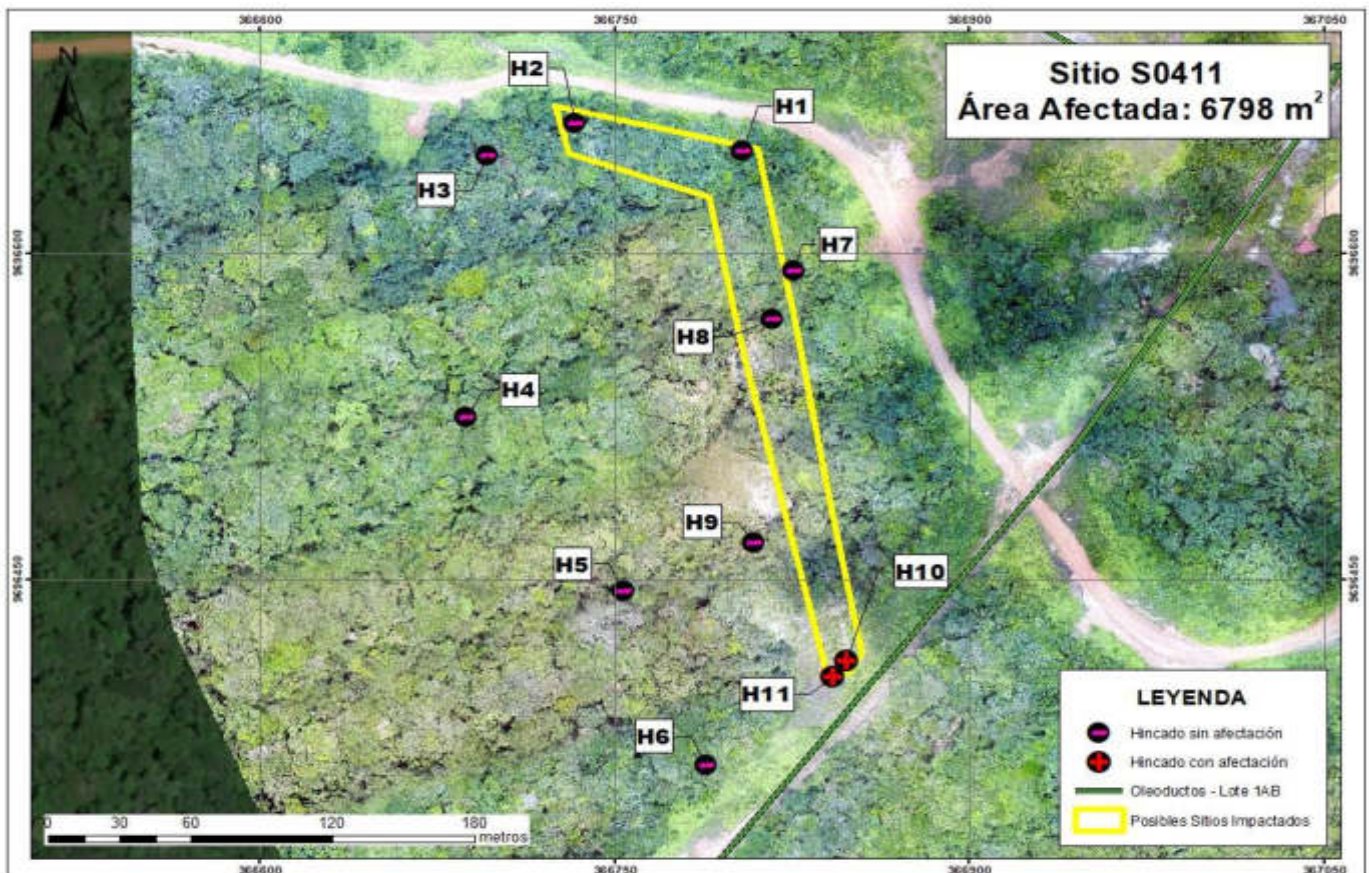
4 MAPA DE UBICACIÓN DE REFERENCIAS O ANTECEDENTES



5 CROQUIS DEL SITIO



6 MAPA DE EVIDENCIAS ORGANOLÉPTICAS (zonas de hincados)



7 PUNTOS DE MUESTREO, MUESTRAS Y PARÁMETROS
7.1 Suelo

Se propone 6 puntos de muestreo de suelos para un área de 0,679 ha (de acuerdo a la Guía para Muestreo de Suelos - ítem 5.2.1 Para el Muestreo de Identificación)

El área a evaluar de 0,679 ha

Puntos de muestreo		6
Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100% de total de puntos de muestreo.	6
	<u>Segundo nivel:</u> 25% del total de puntos de muestreo.	2
Muestras control	Fuera del área del sitio	2
Muestras Duplicado	10% del total de muestras	1

N.º	Matriz	Parámetros	Cantidad	Observaciones
1	Suelo	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	3	Para el 10 % de muestras (1) Para el 10 % de muestras control (1) Para el 10 % de muestras duplicado (1)
2		Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	11	Para el 100 % de muestras (8) Para el 100 % de muestras control (2) Para el 100 % de muestras duplicado (1)
3		Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	11	Para el 100 % de muestras (8) Para el 100 % de muestras control (2) Para el 100 % de muestras duplicado (1)
4		Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	11	Para el 100 % de muestras (8) Para el 100 % de muestras control (2) Para el 100 % de muestras duplicado (1)
5		Cromo hexavalente	11	Para el 100 % de muestras (8) Para el 100 % de muestras control (2) Para el 100 % de muestras duplicado (1)
6		Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)	3	Para el 10 % de muestras (1) Para el 10 % de muestras control (1) Para el 10 % de muestras duplicado (1)
7		BTEX	3	Para el 10 % de muestras (1) Para el 10 % de muestras control (1) Para el 10 % de muestras duplicado (1)
8		Cloruros	3	Para el 10 % de muestras (1) Para el 10 % de muestras control (1) Para el 10 % de muestras duplicado (1)

8 COMENTARIOS ADICIONALES

- El sitio se encuentra ubicado en las coordenadas 366808E / 9696561N (UTM WGS84) que corresponde al centroide del área.
- En el sitio S0411 se observó afectación a nivel organoléptico por presencia de hidrocarburos (olor) en el componente ambiental suelo, así como también, presencia de residuos metálicos (cilindros) sin disposición final adecuada en el sector noreste del sitio.
- De los trabajos de reconocimiento en el sitio S0404, se evaluó un área de 3,936 ha (39363 m²) y se reconoció una posible área afectada de 0,679 ha (6798 m²) que comprende el componente suelo.
- Se evidenció como posible fuente primaria de afectación al ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirige hacia la Dorissa, cercano a este ducto se tiene antecedentes analíticos con excedencia del ECA agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 en el punto de muestreo histórico S-30-1-NoPAC (Sitio contaminado de OEFA «S-28-1 y S-30-1» del Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA) ubicado cercano al sector sur del sitio S0411, donde se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos (olor) en los hincados 10 y 11 realizados cerca a dicho antecedente.
- Se recomienda usar la presente ficha como insumo técnico del plan de evaluación ambiental del sitio S0411.

9 Fecha de aprobación: 18 de mayo de 2020

Profesionales que aportan a este documento:

N°.	Nombre y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Tino Jesús Núñez Sánchez	Biólogo	Gabinete
2	Gregory Jim Loza Acevedo	Ingeniero Químico	Campo y gabinete
3	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Campo

10 DOCUMENTOS REVISADOS Y GENERADOS

- Informe N.° 121-2014-OEFA-SDCA (resultados analíticos).

RESULTADOS ANALÍTICOS DE SITIO CONTAMINADO OEFA S-28-1 Y S-30-1 EN ÁREA NO PAC

MONITOREO	CODIGO	Fecha del muestreo	Nivel de profundidad de la muestra (cm)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur		PARÁMETROS								
				Este (m)	Norte (m)	Arsénico (As)	Bario (Ba)	Cadmio (Cd)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	cromo VI	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)**	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)**	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)*
Primer muestreo	S-28	29/04/2013	-	366778	9696897	1,29	41,9	<0,9	<0,6	15,9	<0,02	3846	1808	-
	S-30	29/04/2013	-	366849	9696388	3,12	29,5	<0,9	<0,6	13,7	<0,02	6229	3278	-
segundo muestreo	S-28-1	30/11/2013	-	366778	9696897	6,95	33,9	ND	ND	22,5	ND	2502	1087	34,56
	S-30-1	30/11/2013	-	366849	9696388	5,25	19,8	ND	ND	10,7	ND	78738	2733	1187
ECA SUELOS D.S. N.° 002-2013-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA						50	750	1,4	6,6	70	0,4	1200	3000	200
ECA SUELOS D.S. N.° 011-2017-MINAM: USO DE SUELO AGRICOLA						50	750	1,4	6,6	70	0,4	1200	3000	200
ECA SUELOS D.S. N.° 011-2017-MINAM: USO DE SUELO INDUSTRIAL						140	2000	22	24	800	1,4	5000	6000	500
Unidades						mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg



* En el D.S. N.° 011-2017-MINAM, el parámetro Fracción de hidrocarburos F1 comprende los hidrocarburos cuyas moléculas contienen entre seis y diez átomos de carbonos (C6 a C10).

** En el D.S. N.° 011-2017-MINAM, los rangos de los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 y F3 ahora son precedidos por el símbolo mayor que (>).

*** En el D. S. N.° 011-2017-MINAM, el parámetro comprende la suma de los Xilenos: o-xileno, m-xileno y p-xileno.

	Excede el ECA para suelo agrícola		Excede el ECA para suelo agrícola e industrial
--	-----------------------------------	--	--

11 REGISTRO FOTOGRÁFICO

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 1 Hincado 1					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 09:24 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 0366804					
Norte (m): 9696647					
Altitud (m s.n.m.): 229					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 1 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, con presencia de residuos metálicos (cilindros).			
TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 2 Hincado 2					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 09:39 horas					
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M					
Este (m): 0366733					
Norte (m): 9696660					
Altitud (m s.n.m.): 235					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 2 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva, con presencia de residuos metálicos (cilindros).			

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411
CUE: 2020-05-090 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415**


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------

FOTOGRAFÍA N.º 3 Hincado 3	
Fecha: 09/03/2020	
Hora: 09:58 horas	
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M	
Este (m): 0366696	
Norte (m): 9696645	
Altitud (m s.n.m.): 230	
Precisión: ± 3	



DESCRIPCIÓN:	En el hincado 3 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, suelos saturado, zona inundable, y vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.
---------------------	--



TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411
CUE: 2020-05-090 **CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415**



Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	--------------------	------------------	---------------	---------------------	---------------



FOTOGRAFÍA N.º 4 Hincado 4	
Fecha: 09/03/2020	
Hora: 10:30 horas	
COORDENADAS UTM -WGS84 – ZONA 18M	
Este (m): 0366687	
Norte (m): 9696525	
Altitud (m s.n.m.): 230	
Precisión: ± 3	

DESCRIPCIÓN:	En el hincado 4 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en suelo arcilloso de color gris y plasticidad alta; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.
---------------------	--

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 5 Hincado 5					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 10:52 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366754					
Norte (m): 9696445					
Altitud (m s.n.m.): 237					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 5 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.			
TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 6 Hincado 6					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 11:09 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366789					
Norte (m): 9696365					
Altitud (m s.n.m.): 243					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 6 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.			

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 7 Hincado 7					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 12:44 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366826					
Norte (m): 9696592					
Altitud (m s.n.m.): 228					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 7 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso de color marrón y plasticidad alta; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.			
TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 8 Hincado 8 R000097					
Fecha: 09/03/2019					
Hora: 13:02 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366817					
Norte (m): 9696570					
Altitud (m s.n.m.): 231					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 8 (referencia R000097) no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso; se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva en el entorno.			

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 9 Hincado 9					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 13:21 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366809					
Norte (m): 9696467					
Altitud (m s.n.m.): 233					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 9 no se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos en el suelo arcilloso, se observa materia orgánica sobre la superficie del suelo, vegetación arbórea y arbustiva.			
TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 10 Hincado 10					
Fecha: 09/03/2019					
Hora: 13:34 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s.n.m.): 235					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 10 se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos (olor) al remover el suelo arcilloso; asimismo, se observa vegetación tipo herbazal con predominancia de helechos.			

TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 11					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 13:44 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366842					
Norte (m): 9696406					
Altitud (m s.n.m.): 232					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		Ubicación del hincado 11 donde se observa vegetación predominantemente herbácea, así como vegetación arbórea circundante-			
TRABAJO DE RECONOCIMIENTO DE POSIBLE SITIO IMPACTADO S0411					
CUE: 2020-05-090			CÓDIGO DE ACCIÓN: 0002-02-2020-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
FOTOGRAFÍA N.º 12					
Fecha: 09/03/2020					
Hora: 13:45 horas					
COORDENADAS UTM -WGS 84 – ZONA 18M					
Este (m): 366842					
Norte (m): 9696406					
Altitud (m s.n.m.): 232					
Precisión: ± 3					
DESCRIPCIÓN:		En el hincado 11 se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos (olor) al remover el suelo arcilloso de plasticidad alta.			

ANEXO B.3

Plan de Evaluación Ambiental Informe N.º 00064-2020-
OEFA/DEAM-SSIM



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

2020-I01-025459

INFORME N° 00064-2020-OEFA/DEAM-SSIM

- A** : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación Ambiental
- DE** : **ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN**
Ejecutivo de la Subdirección de Sitios Impactados
- MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ**
Coordinadora de Sitios Impactados
- ASUNTO** : Plan de evaluación ambiental de la microcuenca CORR-087 en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto en el 2020.
- CUE** : 2020-05-081, 2020-05-082, 2020-05-083, 2020-05-084,
2020-05-085, 2020-05-086, 2020-05-087, 2020-05-088,
2020-05-089, 2020-05-090, 2020-05-091, 2020-05-092,
2020-05-093, 2020-05-094, 2020-05-095, 2018-05-096,
2018-05-117, 2018-05-114, 2018-05-108, 2018-05-130,
2018-05-135
- REFERENCIA** : a) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 084-2020- SSIM
b) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 085-2020- SSIM
c) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 086-2020- SSIM
d) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 087-2020- SSIM
e) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 088-2020-SSIM
f) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 089-2020- SSIM
g) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 090-2020- SSIM
h) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 091-2020- SSIM
i) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 092-2020- SSIM
j) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 093-2020- SSIM
k) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 094-2020- SSIM
l) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 095-2020- SSIM
m) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 096-2020- SSIM
n) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 097-2020- SSIM
o) Ficha de reconocimiento de sitio N.º 098-2020- SSIM
p) Informe N.º 00163-2019-OEFA/DEAM-SSIM
q) Informe N.º 0048-2019-OEFA/DEAM-SSIM
r) Informe N.º 00139-2019-OEFA/DEAM-SSIM
s) Informe N.º 00355-2018-OEFA/DEAM-SSIM
t) Informe N.º 00353-2018-OEFA/DEAM-SSIM
u) Informe N.º 00143-2019-OEFA/DEAM-SSIM
- FECHA** : Lima, 21 de agosto de 2020

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y, con relación al asunto de la referencia, informar lo siguiente:

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

1. INFORMACIÓN GENERAL

Tabla 1.1. Detalles de la evaluación ambiental

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial			
b.	Zona evaluada	Microcuenca CORR-08, ubicada en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en la Bateria Dorissa, a 6,1 km al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalen.			
c.	Unidades fiscalizables en la zona o actividades económicas en la zona	Energía - Hidrocarburos			
d.	Problemática identificada	Áreas posiblemente impactadas por actividades de hidrocarburos			
e.	¿Se realizó en el marco de un espacio de diálogo?	Si		No	X
f.	¿Se realizó en el marco del monitoreo ambiental participativo? ¹	Si		No	X

¹: Resolución del Consejo Directivo N.º 032-2014-OEFA/CD y Resolución del Consejo Directivo N.º 03-2016-OEFA/CD. Reglamento y modificatoria de Participación Ciudadana para las acciones de monitoreo ambiental

Tabla 1.2. Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada
1	Armando Martín Eneque Puicón	Biólogo	Gabinete
2	Milena Jenny León Antúnez	Ingeniero ambiental	Gabinete
3	Julio Richard Díaz Zegarra	Biólogo	Gabinete
4	Kelly Vargas Solorzano	Ingeniero ambiental	Gabinete

2. OBJETIVO

Identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la microcuenca CORR-08 en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321¹ y su Reglamento.

3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis se encuentra desarrollado en el anexo referido al plan de evaluación ambiental de la microcuenca CORR-08, ubicado en la cuenca del río Corrientes, en el Lote 92, en el distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, se encuentra desarrollado en el anexo que se adjunta y forma parte del presente informe.

4. CONCLUSIÓN

En vista que el plan de evaluación ambiental de la microcuenca CORR-08 en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto; cuenta con el sustento técnico requerido, se aprueba.

Atentamente:



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martín FAU 20521286769 soft
Cargo: Ejecutivo de la
Subdirección de Sitios
Impactados
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento



Firmado digitalmente por: LEON
ANTUNEZ Milena Jenny FAU
20521286769 soft
Cargo: Coordinadora de Sitios
Impactados
Empresa: ORGANISMO DE
EVALUACION Y
FISCALIZACION AMBIENTAL -
OEFA
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del

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



"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: 05065052"



05065052



**PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA MICROCUENCA
CORR-08 EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA DEL RÍO
CORRIENTES, DISTRITO TROMPETEROS, PROVINCIA Y
DEPARTAMENTO LORETO EN EL 2020**

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

2020



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 Universalización de la Salud

Profesionales que aportaron a este documento:



Firmado digitalmente por:
LEON ANTUNEZ Milena Jenny
FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2020 13:49:31-0500



Firmado digitalmente por:
VARGAS SOLORZANO Kelly
FIR 42670700 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2020 12:59:45-0500



Firmado digitalmente por:
DIAZ ZEGARRA Julio
Richard FIR 20592696 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2020 13:01:03-0500



Firmado digitalmente por:
ENEQUE PUICON Armando
Martin FAU 20521286769 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 18/08/2020 15:04:37-0500

**ÍNDICE DEL CONTENIDO**

1	INTRODUCCIÓN	1
2	MARCO LEGAL	1
3	ANTECEDENTES	2
3.1	Actividades extractivas identificadas en la microcuenca CORR-08.....	5
3.2	Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-08.....	6
3.3	Información y acciones de otras instituciones.....	15
3.3.1	Otra información vinculada.....	15
3.4	Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-08.....	18
3.4.1	Información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos (Directiva)	18
4	OBJETIVOS	22
4.1	Objetivo general.....	22
4.2	Objetivos específicos.....	22
5	ÁREA DE ESTUDIO.....	22
6	MODELO CONCEPTUAL	36
7	METODOLOGÍA.....	38
7.1	Objetivo específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y en la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.	38
7.1.1	Suelo	40
7.1.2	Agua superficial.....	52
7.1.3	Sedimentos	59
7.2	Objetivo específico 02: Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrofitas y peces) en los sitios y en la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.	64
7.2.1	Guía de muestreo.....	65
7.2.2	Puntos de muestreo	65
7.2.3	Parámetros a evaluar	68
7.2.4	Esfuerzo de muestreo	69
7.2.5	Criterios de evaluación.....	69
7.3	Objetivo específico 3: Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes	70
7.3.1	Fuentes primarias o secundarias	70
7.4	Objetivo específico 4: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente para los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes	70
8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	71
9	ANEXOS	72



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-08	6
Tabla 3.2. Sitios contaminados en la microcuenca CORR-08.....	14
Tabla 3.3 Resultados del sitio DORI08 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB	16
Tabla 3.4. Resultados del sitio DORI12 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB	16
Tabla 3.5. Resultados del sitio DORI13 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB	17
Tabla 3.6. Resultados del sitio DORI16 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB	17
Tabla 3.7. Resultados del sitio DORI17 Plan Ambiental Complementario Lote 1AB.....	18
Tabla 3.8. Sitios cercanos a las áreas determinadas en los Planes de rehabilitación.....	18
Tabla 3.9. Sitios y referencias atendidas por la SSIM con afectación organoléptica.....	18
Tabla 7.1. Componentes ambientales a evaluar por sitio y en la microcuenca	38
Tabla 7.2. Guías técnicas para suelo	40
Tabla 7.3. Ubicación de los puntos de muestreo para suelo	41
Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelos	48
Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de muestras de suelos.....	51
Tabla 7.6. Protocolo de muestreo para el componente agua superficial.....	53
Tabla 7.7. Ubicación de los puntos de muestreo de agua superficial en la microcuenca CORR-08	53
Tabla 7.8. Ubicación de los puntos de muestreo en quebradas de la microcuenca CORR- 08	56
Tabla 7.9. Cantidad de muestras de agua superficial	57
Tabla 7.10. Parámetros y cantidad de muestras de agua superficial	58
Tabla 7.11. Protocolos de muestreo para el componente sedimento.....	59
Tabla 7.12. Ubicación de los puntos de muestreo de sedimentos	59
Tabla 8.1. Cronograma de actividades.....	71



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Ubicación de la microcuenca CORR-08	4
Figura 5.1. Ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-08.....	23
Figura 5.2. Ubicación del sitio S0402.....	24
Figura 5.3. Ubicación del sitio S0403.....	24
Figura 5.4. Ubicación del sitio S0404.....	25
Figura 5.5. Ubicación del sitio S0405.....	26
Figura 5.6. Ubicación del sitio S0406.....	27
Figura 5.7. Ubicación del sitio S0407.....	27
Figura 5.8. Ubicación del sitio S0408.....	28
Figura 5.9. Ubicación del sitio S0409.....	28
Figura 5.10. Ubicación del sitio S0410.....	29
Figura 5.11. Ubicación del sitio S0411.....	29
Figura 5.12. Ubicación del sitio S0412.....	30
Figura 5.13. Ubicación del sitio S0413.....	30
Figura 5.14. Ubicación del sitio S0414.....	31
Figura 5.15. Ubicación del sitio S0415.....	31
Figura 5.16. Ubicación del sitio S0416.....	32
Figura 5.17. Ubicación del sitio S0417.....	33
Figura 5.18. Ubicación del sitio S0274.....	33
Figura 5.19. Ubicación del sitio S0247.....	34
Figura 5.20. Ubicación del sitio S0253.....	34
Figura 5.21. Ubicación del sitio S0269.....	35
Figura 5.22. Ubicación del sitio S0235.....	35
Figura 5.23. Ubicación del sitio S0256.....	36
Figura 6.1. Modelo conceptual de focos y rutas de contaminación.....	37
Figura 7.1. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes.....	71



1. INTRODUCCIÓN

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM), realiza la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos en el ámbito de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, departamento Loreto, en el marco de lo establecido en la Ley N.º 30321¹ – Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental y su Reglamento² (en adelante, Ley N.º 30321 y Reglamento).

En virtud de lo dispuesto en el mencionado marco normativo, el OEFA aprobó la Directiva³ 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 (en adelante, Directiva) la cual establece las etapas a seguir para la identificación de sitios impactados y la metodología a aplicar para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

De acuerdo al proceso de identificación de sitios impactados establecido en la Directiva, la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) de la DEAM elaboró el presente Plan de evaluación ambiental (en lo sucesivo, PEA), el cual fue desarrollado bajo el enfoque de microcuenca y contiene el análisis de información vinculada a presuntos impactos como consecuencia de las actividades de hidrocarburos, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes.

Asimismo, el enfoque de microcuenca ha sido desarrollado concibiendo una división de la cuenca del río Corrientes, en unidades geográficas más pequeñas, conforme a la recomendación del Estudio Técnico Independiente del ex Lote 1AB⁴ «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), lo que permite mejorar el análisis sobre el riesgo, organizar la información y la gestión de los sitios impactados.

En ese sentido, la SSIM elabora el presente documento que establece y planifica las acciones para la identificación de sitios impactados ubicados en el ámbito de una microcuenca del río Corrientes denominada CORR-08 (en adelante microcuenca CORR-08), a fin de obtener información detallada para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente.

2. MARCO LEGAL

El marco legal comprende las siguientes normas:

- Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N.º 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sus modificatorias.
- Ley N.º 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental.

¹ La Ley N.º 30321, publicada en el diario oficial «El Peruano», el 7 de mayo de 2015.

² Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 039-2016-EM, publicado en el diario oficial «El Peruano», el 26 de diciembre de 2016.

³ 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.

⁴ En julio del 2018 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Perú, en el marco de un acuerdo de asistencia técnica con el Ministerio de Energía y Minas (Minem) entregó el Estudio Técnico Independiente (ETI) que contiene sugerencias y lineamientos para el proceso de remediación de las áreas afectadas por las actividades petroleras en el ex Lote 1AB (actual Lote 192).



- Decreto Supremo N.º 039-2014-EM, que aprueba el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos y sus modificatorias.
- 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.
- Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, que aprueba los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados.
- Decreto Supremo N.º 013-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD, aprueba la «Directiva para la Identificación de Sitios Impactados por las Actividades de Hidrocarburos a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA» y su Anexo «Metodología para la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente de sitios impactados»
- Resolución de Consejo Directivo N.º 014-2019-OEFA/CD, que aprueba el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental del OEFA, correspondiente al año 2020.

3. ANTECEDENTES

Las actividades en el ex-Lote 1AB (actual Lote 192) iniciaron, en 1971, como 2 lotes separados Lote 1-A (1971) y Lote 1-B (1978) ubicados en las cuencas de los ríos Corrientes, Tigre y Pastaza, departamento Loreto, cuyos contratos fueron suscritos entre Petróleos del Perú (Petroperú S.A.) y la empresa Occidental Petroleum Corporation of Perú (OPCP), Sucursal del Perú en 1972 y 1978, respectivamente⁵. Con la resolución de dichos contratos, posteriormente Petroperú S.A. y OPCP firmaron el Contrato de Servicios para el Lote 1-AB cuya fecha de inicio es el 30 de agosto de 1985 y cuya fecha de vencimiento es el 30 de mayo de 2007, así como, el Contrato de Servicios Petroleros con riesgo de 22 de marzo de 1986.

Durante 1999, Pluspetrol Perú Corporation, sucursal del Perú (Pluspetrol) y OPCP negociaron la venta de la participación de OPCP en el Contrato de Servicios del Lote 1-AB; concentrándose dicha venta el 10 de diciembre de ese año. Por lo que, el 8 de mayo de 2000, Perupetro S.A., OPCP y Pluspetrol (desde el 2002 como Pluspetrol Norte S.A.) firmaron el Contrato de Cesión de Posición Contractual mediante el cual, Pluspetrol adquirió la calidad de parte Contratista en el Contrato de Servicios del Lote 1-AB⁶.

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

El 30 de agosto de 2015, Perupetro S.A. y Pacific Stratus Energy del Perú S.A. (ahora Frontera Energy del Perú S.A.⁷) suscribieron el Contrato de Servicios Temporal para la

⁵ Decreto Supremo N.º 389-85-EF, que declara la rescisión del Contrato del Lote-1A y del Contrato del Lote 1-B, publicado el 29 de agosto de 1985.

⁶ Con la aprobación del Decreto Supremo N.º 007-2000-EM, Petroperú S.A, Occidental Peruana Inc., sucursal del Perú y Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú, celebran la cesión de posición contractual en el contrato de servicios del ex-Lote 1AB. En dicha cesión Occidental Peruana Inc., sucursal del Perú, cedió el total de su participación del ex-Lote 1AB a favor de Pluspetrol Perú Corporation, sucursal Perú.

⁷ 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.



explotación de hidrocarburos en el Lote 192 (antes Lote 1AB), hasta por el plazo de 2 años, es decir, hasta el 29 de agosto de 2017⁸, quien se encuentra operando a la fecha⁹.

La microcuenca CORR-08, reúne parte de la información histórica, para el presente plan de evaluación, es así que en 1994 se registraron las primeras denuncias públicas por parte de las federaciones indígenas sobre fugas en las tuberías del oleoducto, así como sobre el vertimiento de aguas de producción a los ríos y suelos. En 1996, el alcalde de Trompeteros denunció públicamente a OXY y a Petroperu S.A. ante la Fiscalía de la Nación; así mismo, la Federación de Comunidades Nativas del río Corrientes (Feconaco) solicitó la conformación de una comisión especial¹⁰ que llevó a cabo una auditoría ambiental y una evaluación del grado de contaminación del río Corrientes.

El 2006, Pluspetrol Norte S.A. remitió al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin) informes de avance del cumplimiento del Plan Ambiental Complementario (PAC), ese mismo año se suscribió un acta entre las comunidades indígenas del río Corrientes, el Ministerio de Energía y Minas (Minem), el Ministerio de Salud (Minsa), el Gobierno Regional de Loreto y la Pluspetrol Norte S.A., documento conocido como el «Acta de Dorissa», el cual originó la adopción de un acuerdo del 100 % de reinyección de las aguas de producción vertidas a la cuenca del río Corrientes, hasta el 31 de diciembre del 2007. Este hecho constituyó un hito importante para la adopción de medidas de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.

En cumplimiento al acta en mención, Pluspetrol Norte S.A. presentó ante el Minem la solicitud de aprobación del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de Reinyección y Facilidades de Superficie en el Lote 1-AB, como parte de la modificación del PAC en ejecución, toda vez que este consideraba un primer aspecto referido a la ejecución de un plan del sistema de tratamiento de agua producida; además de incluir actividades que consideraban la continuación del vertimiento de agua de producción en cuerpos receptores. El primer aspecto, entonces, fue reemplazado por el proyecto de 100 % de reinyección de agua producida, contemplado en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PMA).

En lo que respecta a la microcuenca CORR-08, se ubica en el ámbito geográfico establecido en el Contrato de Licencia de Explotación del Lote 192. Dicho lote, se localiza en la selva norte del Perú, en los territorios de las provincias Loreto y Datem del Marañón, departamento Loreto, tal como se observa en la Figura 3.1.

⁸ Decreto Supremo N.º 027-2015-EM, que aprueba 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.

⁹ Decreto Supremo N.º 004-2020-EM publicada el 27 de febrero de 2020 en el diario oficial El Peruano, que 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.

¹⁰ Conformada por un representante de la Defensoría del Pueblo, el Congreso de la República, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (Aidesep) y Feconaco.

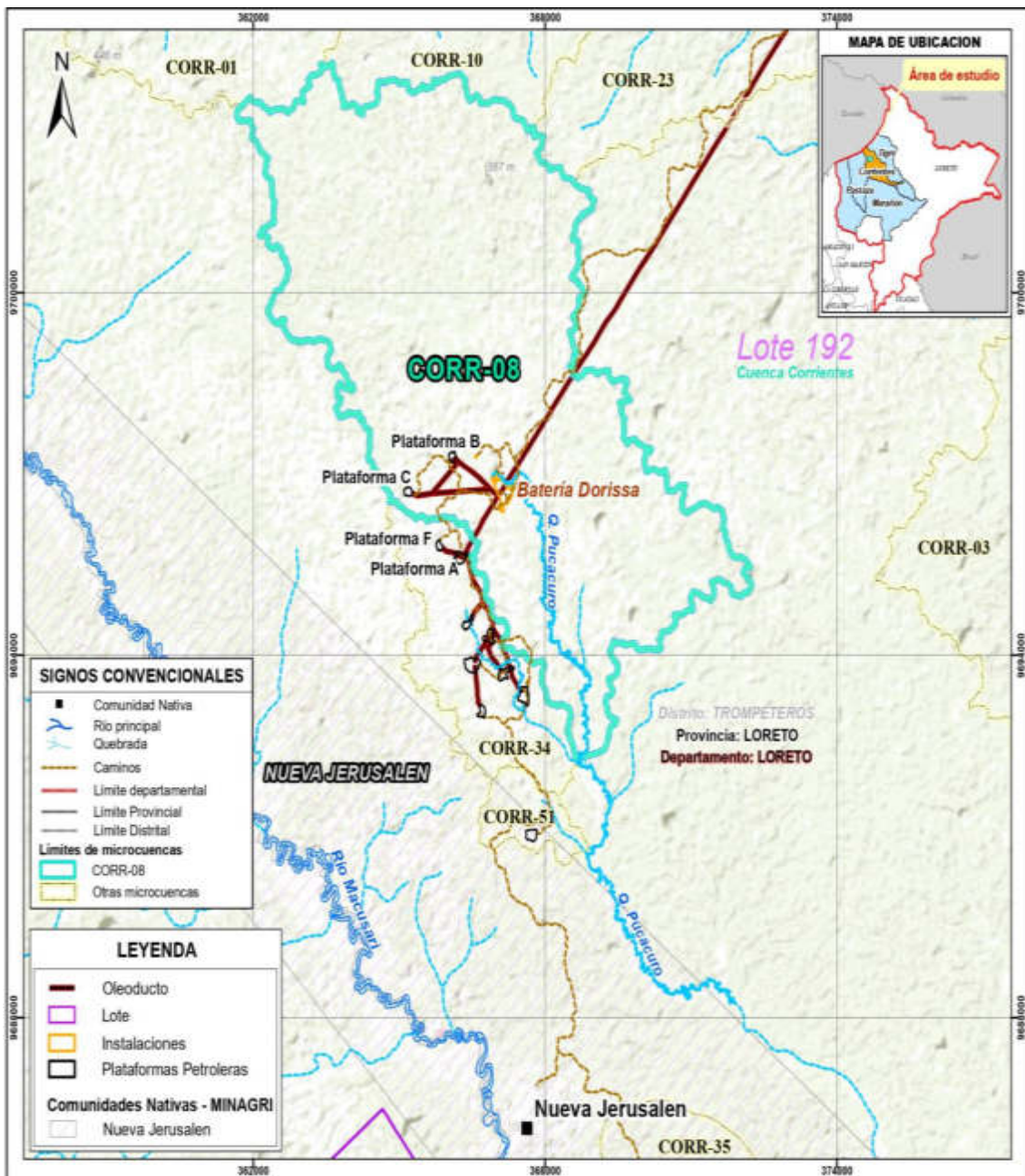


Figura 3.1. Esquema de ubicación de la microcuenca CORR-08

Para dicha microcuenca se recopiló la siguiente información relacionada con el PEA, en la medida que esta advierte de afectación a los componentes ambientales:

- Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA: documento emitido por el OEFA donde informa la identificación de sitios contaminados del componente suelo del Lote 1-AB correspondiente a la cuenca del río Corrientes, en la región Loreto, realizado del 25 de noviembre al 3 de diciembre de 2013.
- Carta PPN-OPE-0023-2015, remitida por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 30 de enero de 2015, presenta el listado de Pasivos Ambientales ubicados en Lote 1AB (actual Lote 192), en las cuencas Tigre, Pastaza y Corrientes. Dicho listado corresponde: Pozos abandonados, instalaciones, equipos y facilidades inactivos, suelos



potencialmente impactados, sedimentos potencialmente impactados, agua superficial potencialmente impactada, residuos industriales y residuos sólidos.

- Oficios N.º 1079-2016-MEM/DGAAE y N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE, documentos mediante los cuales la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas¹¹ remitió al OEFA, en formato digital, los «Informes de identificación de Sitios Contaminados y Planes de Descontaminación de Suelos por las Actividades de Hidrocarburos en el ámbito geográfico de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes, Tigre y Marañón, ubicadas en el departamento de Loreto».
- Carta PPN-OPE-0070-2016: documento remitido por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 2 de setiembre del 2016, donde complementa la información sobre pasivos ambientales adicionales en los reportados en la Carta PPN-OPE-0023-2015.
- Carta PPN-OPE-014-2017: documento remitido por Pluspetrol Norte S.A. al OEFA el 2 de febrero del 2017, donde complementa la información sobre pasivos ambientales adicionales en los reportados en las Cartas PPN-OPE-0023-2015, PPN-OPE-0136-2015, PPN-OPE-0070-2016 y PPN-OPE-0102-2016.
- Carta N.º 058-2018-FONAM, remitida por el Fondo Nacional del Ambiente (Fonam) al OEFA el 22 de marzo de 2018, mediante la cual se traslada información alcanzada por representantes de las federaciones: Organización de Pueblos Indígenas Kichuas, Amazónicos Fronterizos del Perú y Ecuador (Opikafpe), Federación Indígena Quechua del Pastaza (Fediquep) y Federación de Comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes (Feconacor).
- Referencias sugeridas por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén comisión abril 2018.
- Carta N.º 305-2019-FONAM: documento remitido por el Fonam al OEFA el 09 de setiembre de 2019, en la cual se informa los acuerdos dados en la Vigésima Tercera Sesión de la Junta de Administración del Fondo de Contingencia.
- Referencia reportada por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, durante la ejecución de las actividades de campo de la Comisión de servicio con código de acción N.º 0002-02-2020-415, programada del 28 de febrero al 24 de marzo de 2020, con el objetivo de identificar sitios impactados en la cuenca del río Corrientes, ubicado en el distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto), de acuerdo al siguiente detalle.

3.1 Actividades extractivas identificadas en la microcuenca CORR-08

La actividad extractiva identificada en la microcuenca CORR-08, donde se ubica el campo Dorissa del Lote 192, es la explotación de hidrocarburos, donde se distinguen los componentes principales del proceso de producción, el transporte de hidrocarburos a la plataforma C (Pozos DORI-10-inyector activo y DORI-11D-inyector activo), plataforma B (Pozo DORI-05-productor activo con última fecha de producción 20/02/2016, DORI-06D-productor activo con última fecha de producción 11/08/2017,

¹¹ El 20 de agosto de 2018, se publicó el Decreto Supremo N.º 021-2018-EM, el cual modificó el Reglamento de Organización y Funciones del Minem. A través de dicha modificación la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos dejó de existir y se conformó la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos.



DORI-07D-productor inactivo con última fecha de producción 01/11/2013, DORI-08D-inyector inactivo y DORI-09D-productor inactivo con última fecha de producción 01/12/1987) y ductos que van desde estas plataformas hasta la Batería Dorissa. La fecha de producción de los pozos es de acuerdo al Oficio GGRL-SUPC-GFST-0847-2017, documento remitido por Perupetro S.A. al OEFA, el 7 de setiembre de 2017, el cual contiene información sobre pozos ubicados en el ex-Lote 1AB, tal como se observa en la Figura 3.1.

3.2 Referencias ubicadas en la microcuenca CORR-08

La SSIM en el marco del proceso de identificación de sitios impactados, reúne información documentaria de posibles sitios reportada por distintas fuentes (comunidades, administrados, entre otras). donde a dicha información se denomina referencias¹².

En el ámbito de la microcuenca CORR-08, se reportaron 72 referencias que tienen como fuente documentaria, tal como se detalla en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1. Referencias ubicadas el ámbito de en la microcuenca CORR-08

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
1	R000092	365292	9696591	Sitio contaminado S-23	Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA	OEFA
2	R000097	366817	9696571	Sitio contaminado S-28 y S-30	Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA	OEFA
3	R000483	366868	9696402	Suelos Potencialmente Impactados con código DORI10	Carta PPN-OPE-0070-2016	Pluspetrol Norte S.A.
4	R000587	367153	9696985	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Marcos H de 3" y 4". Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
5	R000589	367136	9696844	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flare en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
6	R000593	366115	9697225	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Tapa de Buzón. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
7	R000594	365157	9696670	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Tapa de sumideros.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.

¹² Referencia, es un punto o un área codificado que cuenta con una coordenada UTM y que está asociado a un documento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
				Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).		
8	R000603	367170	9697015	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Tapa de sumidero. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
9	R000828	367060	9696687	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de reinyección. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
10	R000829	367171	9696994	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de Flare. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
11	R000830	367139	9697004	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de Flare. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
12	R000831	367153	9696985	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de Flare. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
13	R000832	366651	9696932	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flow Line en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
14	R000833	367097	9696788	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de gas y agua. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
				Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).		
15	R000834	367308	9696753	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea a caja de vapores. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
16	R000835	367306	9696755	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea a poza API. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
17	R000836	367076	9696896	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flow Line en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
18	R000837	367158	9696755	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flow Line en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
19	R000838	367163	9696764	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flow Line en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
20	R000839	367060	9696687	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flow Line en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
21	R000844	366059	9697228	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de drenaje. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
22	R000845	366038	9697307	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Flow Line en desuso. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
23	R000846	366114	9697230	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de reinyección. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
24	R000847	365241	9696667	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea de drenaje. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
25	R000861	367351	9696784	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Línea a poza API. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
26	R001336	365238	9696662	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Tanque de diésel de 100 Bbls – Soldado. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
27	R001385	367390	9696842	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código Canal de poza API. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
28	R001556	365256	9696598	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código CORR-S-23. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
29	R001557	366146	9697395	Suelos potencialmente	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.



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 Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
				impactados con código CORR-S-24.		
30	R001558	366170	9697196	Suelos potencialmente impactados con código CORR-S-25.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
31	R001559	366026	9697449	Suelos potencialmente impactados con código CORR-S-27.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
32	R001560	366809	9696808	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código CORR-S-28. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
33	R001561	366901	9696275	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código CORR-S-30. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
34	R001646	366190	9697170	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código QUKun. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
35	R001649	365308	9696605	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código QAKuc. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
36	R001651	367486	9697027	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código QPuca. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
37	R001886	366526	9695934	Suelos potencialmente impactados con código CN-R395.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
38	R001889	365278	9696697	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código CN-R399. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.



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 Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
				Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).		
39	R001975	366591	9695930	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código DORI09. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
40	R001976	366363	9697118	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código DORI14. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
41	R001977	367210	9696833	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código DORI18. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
42	R001978	367841	9696094	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código DORI19. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
43	R001979	366535	9696981	Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos con código DORI205. Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
44	R002091	366154	9697368	Suelos potencialmente impactados con código DORI12.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
45	R002226	365242	9696653	Residuos Industriales con código CN-R398.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
46	R002227	365386	9696636	Residuos Industriales con código CN-R400.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
47	R002228	366034	9697443	Residuos Industriales con código CN-R401.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
48	R002229	366118	9697176	Residuos Industriales con código CN-R402.	Carta PPN-OPE-0023-2015	Pluspetrol Norte S.A.
49	R002591	365271	9696605	Sitio contaminado con código DORI-Isla-C	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
50	R002596	366603	9695929	Sitio contaminado con código DORI09.	Oficio N.º 1536-2017-	MINEM



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 Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
					MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	
51	R002602	366846	9696378	Sitio contaminado con código DORI10.	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
52	R002607	367841	9696094	Sitio contaminado con código DORI19. Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos Referencia atendida por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (Anexo A.1).	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
53	R002946	366589	9696965	Pozos Abandonados con código DORI-09D.	Carta PPN-OPE-014-2017	Pluspetrol Norte S.A.
54	R003170	366160	9697186	Cuerpo Receptor - Incumple	Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA	OEFA
55	R003190	366205	9697428	Plan de Descontaminación de Suelos Sitio DORI12	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
56	R003191	366406	9697194	Sitio contaminado con código DORI14	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
57	R003192	367210	9696861	Sitio contaminado con código DORI18.	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
58	R003194	366184	9697184	Sitio contaminado con código DORI202	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
59	R003195	366523	9696966	Sitio contaminado con código DORI205.	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
60	R003196	366784	9696879	Sitio contaminado con código DORI22	Oficio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE - Oficio N 1079-2016-MEM/DGAAE	MINEM
61	R003500	365308	9696715	-	Referencias sugeridas por el monitor local comisión abril 2018	Comunidad (Nueva Jerusalén)
62	R003501	365236	9696839	-	Referencias sugeridas por el monitor local comisión abril 2018	Comunidad (Nueva Jerusalén)
63	R003770	367069	9696954	«Agua superficial, sedimentos y suelo posiblemente	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa	Comunidad (Nueva Jerusalén)

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código referencia	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18M		Descripción	Fuente	Tipo (Comunidad, administrado, OEFA, otro)
		Este (m)	Norte (m)			
				impactados por hidrocarburos»	Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	
64	R003771	365297	9696832	«Suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
65	R003772	366341	9697198	«Suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
66	R003774	366273	9697456	«Suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
67	R003775	365991	9697317	«Suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
68	R003776	367157	9697021	«Agua superficial, sedimentos y suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
69	R003777	366764	9696246	«Suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
70	R003778	367011	9696592	«Suelo posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión Marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
71	R003779	367929	9695322	«Agua superficial y sedimentos posiblemente impactados por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)
72	R003783	368694	9692276	«Sedimentos posiblemente impactado por hidrocarburos»	Referencia sugerida por el monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, comisión marzo 2020.	Comunidad (Nueva Jerusalén)



Estas referencias fueron comparadas con información generada por la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas (DSEM)¹³ en base a los incumplimientos totales y presuntos incumplimientos detectados durante las acciones de supervisión en el ex-Lote 1AB, administrado por Pluspetrol Norte S.A.; y que se encuentra en análisis por parte de la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI)¹⁴, verificándose que la DSEM propuso acciones dentro de la microcuenca CORR-08 para iniciar Proceso Administrativo Sancionador (PAS), las referencias atendidas en este proceso se detallan en el Anexo A.1.

Es importante mencionar que los Oficios N.º 1079-2016-MEM/DGAAE y cio N.º 1536-2017-MEM/DGAAE/DGAE que contienen los Informes de identificación de sitios contaminados (IISC) realizado por Pluspetrol Norte S.A., reportando información georreferenciada e información analítica de los muestreos de suelos, a diferentes profundidades, realizados en el ex Lote 1AB. De esta información, se ha identificado 10 IISC ubicados en la microcuenca CORR-08.

Los 10 sitios corresponden a los códigos DORI-ISLA-C, DORI-12, DORI-202, DORI-14, DORI-205, DORI-22, DORI-18, DORI-10, DORI-19 y DORI-09, que se ubican en instalaciones petroleras y alrededores. De la revisión de los resultados de la analítica se tiene que 4 de los 10 sitios presentan excedencia para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40), según la comparación realizada con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso industrial, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM; asimismo, estos mismos parámetros exceden si se les compara los ECA para Suelo, de uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. Esta información analítica se presenta de forma consolidada en el Anexo A.2.

Asimismo, en el Informe N.º 121-2014-OEFA/DE-SDCA se presentan los resultados de las acciones de monitoreo ambiental del componente suelo realizado dentro del área de concesión del Lote 1AB de Pluspetrol Norte S.A. y en la cual se identificaron 17 sitios contaminados distribuidos en las locaciones de Huayuri, Dorissa, Shivyacu, Jibarito y El Carmen, de los cuales la microcuenca CORR-08 guarda relación con 2 sitios del sector Dorissa, según se detalla en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2. Sitios contaminados en la microcuenca CORR-08

Nº	Sector	Código de sitio	Fecha de monitoreo	Área estimada (ha)	Resultado
1	Dorissa	S-28, S-30	Abril 2013 /Noviembre 2013	18,00	Evidenció presencia de hidrocarburo en fracción liviana y media que supera ECA Suelo de uso Agrícola (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM)
2		S-23	Abril 2013 /Noviembre 2013	0,4	Evidenció presencia de hidrocarburo en fracción media y presencia del metal Bario, que superan ECA Suelo de uso Agrícola (Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM)

Estos informes han contribuido en el análisis del PEA de los 22 sitios a ser evaluados en la microcuenca CORR-08.

¹³ Del 2011 al 2019, el OEFA realizó 84 acciones de supervisión al ex-Lote 1AB.

¹⁴ Se detallan 84 PAS correspondientes a las acciones de fiscalización realizadas del 2011 al 2019 al ex-Lote 1AB



3.3 Información del administrado y acciones de otras instituciones

3.3.1 Otra información vinculada

La microcuenca CORR-08 cuenta con información del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - Lote 1AB y Plan Ambiental Complementario del Lote 1AB presentados por Pluspetrol Norte S.A, además el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) reporta derrames en este lote petrolero y y el FONAM viene gestionando Planes de rehabilitación de 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre que han sido priorizados.

El Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - Lote 1AB, indica que las concentraciones más altas de metales se encuentran en las muestras de 3 pozas en donde se separaba el agua de producción del petróleo, siendo una de ellas la poza ubicada en la Batería Dorissa, cuyas aguas de producción se descargaban a los cuerpos de agua cercanos a las baterías, previo tratamiento en pozas de separación. Los cuerpos de agua más cercanos a la Batería Dorissa son la quebrada Pucacuro y el río Macusari (Anexo A.3).

En 1997, en respuesta a un pedido del Congreso de la República, a través de su Comisión de Ambiente, Ecología y Amazonia, el Minem envió un informe preparado por la Dirección General de Hidrocarburos (DGH), concluyendo que las descargas líquidas se encontraban dentro de los límites máximos permisibles.

En 1998, el Minem documenta altas concentraciones de aceites y grasas; y mercurio en todos los ríos del área que reciben las aguas de producción; asimismo, en los análisis de agua superficial, altas concentraciones de hidrocarburos, bario, plomo y cloruros; además en la superficie de los ríos presencia de grandes y delgadas manchas de petróleo, así como en los suelos; y lodos fluviales contaminados por metales pesados y cloruros¹⁵.

Los informes de Osinergmin^{16,17} mencionan la existencia de 95 derrames de hidrocarburos desde 2002 hasta febrero de 2015. El resumen de estos derrames relacionados a la microcuenca CORR-08, se encuentra adjunta en el Anexo A.4.

Adicionalmente, la Resolución Directoral N.º 0153-2005-MEM/AAE del 20 de abril del 2005, mediante la cual la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (Minem) aprueba el Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 1AB, ubicado en las provincias Alto Amazonas y Loreto, departamento Loreto, presentado por Pluspetrol Norte S.A. Parte de los compromisos asumidos en el PAC, comprende la remediación de suelos contaminados con hidrocarburos en 75 sitios. En la microcuenca CORR-08 se encuentran 5 sitios con código DORI08, DORI12, DORI13, DORI16 y DORI17 (Anexo A.5) y el Informe Técnico N.º 180859-2010-OS/GFHL-UPPD mediante el cual el OSINERGIM comunica a la DGAAE del Minem (Oficio N.º 10670-2010-OS-GFHL-UPPD del 4 de octubre del 2010) la «Evaluación de cumplimiento de los compromisos del PAC-Remediación de Suelos en el Lote 1 AB» y cuya información se detalla:

El sitio PAC con código DORI08 con un área afectada de 250 m², corresponde a un bajjal, donde el hidrocarburo derramado se desplazó por la pendiente del lugar hacia una zona baja

¹⁵ Ministerio de Energía y Minas (1998). "Evaluación ambiental territorial de las cuencas de los ríos Tigre y Pastaza", Lima.

¹⁶ Oficio 182-2016-OS-GAF de Osinergmin

¹⁷ Oficio 519-2016-OS-GAF de Osinergmin



inundable, donde se observó el crudo intemperizado oculto bajo sedimentos y vegetación arbustiva. El sitio cumplió con la remediación el cual se detalla con muestreos sin evidencias de suelos manchados y valores del parámetro TPH por debajo del límite objetivo (30 000 mg/kg). Los resultados de la muestra compuesta tomada se detallan en la Tabla 3.3.

Tabla 3.3. Resultados del sitio DORI08 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB

Código del Sitio PAC	Código de muestra compuesta	Código de perforación simple	Intervalo de profundidad de colección (m)	Coordenadas UTM PSAD56 Zona 18M		Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18M		Resultado de Análisis TPH de muestra compuesta Osinermin (mg/kg)	
				Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Método EPA 8015	Método gravimétrico
DORI08	DORI08_OS_01	DORI08_OS_S1	0,00 - 0,40	367018	9696598	366653	9696396	1929	2959,9
		DORI08_OS_S2	0,40 - 1,20	367088	9696628	366723	9696426		
		DORI08_OS_S3	1,20 - 2,00	367147	9696658	366782	9696456		

Fuente: Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.

* Conversión de las coordenadas reportadas en el Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD, del sistema PSAD56 al sistema WGS84

El sitio PAC con código DORI12 con un área afectada de 200 m², corresponde a un bajjal, el hidrocarburo derramado se desplazó por la pendiente del lugar hacia una zona bajjal inundable, el cual afectó los arbustos y hierbas. El crudo derramado en proceso de degradación se mezcló con material orgánico. Las aguas contenidas en el sitio estaban cubiertas con una capa de crudo. El sitio cumplió con la remediación el cual se detalla con muestreos sin evidencias de suelos manchados y valores del parámetro TPH por debajo del límite objetivo (30 000 mg/kg). Los resultados de las muestras compuesta se detallan en la Tabla 3.4.

Tabla 3.4. Resultados del sitio DORI12 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB

Código del Sitio PAC	Código de muestra compuesta	Código de perforación simple	Intervalo de profundidad de colección (m)	Coordenadas UTM PSAD56 Zona 18M		Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18M		Resultado de Análisis TPH de muestra compuesta Osinermin (mg/kg)	
				Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Método EPA 8015	Método gravimétrico
DORI12	DORI12_OS_01	DORI12_OS_S1	1,80 - 2,43	366498	9697832	366133	9697630	2771	4535,4
		DORI12_OS_S2	0,00 - 0,60	366486	9697854	366121	9697652		
		DORI12_OS_S3	0,60 - 1,20	366485	9697864	366120	9697662		
		DORI12_OS_S4	1,20 - 1,80	366462	9697854	366097	9697652		
	DORI12_OS_02	DORI12_OS_S5	1,20 - 1,60	366451	9697862	366086	9697660	1,812	1864,8
		DORI12_OS_S6	0,80 - 1,20	366368	9697772	366003	9697570		
		DORI12_OS_S7	0,40 - 0,80	366388	9697814	366023	9697612		
		DORI12_OS_S8	0,00 - 0,40	366413	9697718	366048	9697516		

Fuente: Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.

* Conversión de las coordenadas reportadas en el Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD, del sistema PSAD56 al sistema WGS84

Por otro lado, según la Resolución Directoral N.º 288-2015-MEM/DGAAE y su Informe N.º 616-2015-MEM/DGAAE/DNAE/DGAE/JSC/SGP/PHS/DEO/IBA, el sitio DORI12 se encuentra en la lista de presuntos incumplimientos no subsanados por Pluspetrol, donde menciona que «la Empresa deberá cumplir estándares de Calidad Ambiental para Suelo» en la remediación de este sitio PAC (Anexo A.6).

El sitio PAC con código DORI13 con un área afectada de 500 m², corresponde a un bajjal, donde el hidrocarburo derramado se desplazó por la pendiente del sitio hacia una zona baja



inundable y también en, un tramo corto, una quebrada. En la zona baja inundable se observó el crudo intemperizado oculto bajo sedimentos y vegetación arbustiva. El sitio cumplió con la remediación el cual se detalla con muestreos sin evidencias de suelos manchados y valores del parámetro TPH por debajo del límite objetivo (30 000 mg/kg). Los resultados de la muestra compuesta se detallan en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5. Resultados del sitio DORI13 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB

Código del Sitio PAC	Código de muestra compuesta	Código de perforación simple	Intervalo de profundidad de colección (m)	Coordenadas UTM PSAD56 Zona 18M		Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18M		Resultado de Análisis TPH de muestra compuesta Osinergmin (mg/kg)	
				Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Método EPA 8015	Método gravimétrico
DORI13	DORI13_OS_01	DORI13_OS_S1	1,05 - 1,60	366508	9697564	366143	9697362	752	7140,50
		DORI13_OS_S2	0,55 - 1,05	366483	9697594	366118	9697392		
		DORI13_OS_S3	0,00 - 0,55	366454	9697610	366089	9697408		

Fuente: Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UAPPD Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.

* Conversión de las coordenadas reportadas en el Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UAPPD, del sistema PSAD56 al sistema WGS84

El sitio PAC con código DORI16 con un área afectada de 400 m², corresponde a un bajal, donde el hidrocarburo derramado se desplazó por la pendiente del lugar hacia una zona baja inundable, donde se observó el crudo intemperizado sobre una parte de agua acumulada.

El sitio cumplió con la remediación el cual se detalla con muestreos sin evidencias de suelos manchados y valores del parámetro TPH por debajo del límite objetivo (30000 mg/kg). Los resultados de la muestra compuesta se detallan en la Tabla 3.6.

Tabla 3.6. Resultados del sitio DORI16 - Plan Ambiental Complementario Lote 1AB

Código del Sitio PAC	Código de muestra compuesta	Código de perforación simple	Intervalo de profundidad de colección (m)	Coordenadas UTM PSAD56 Zona 18M		Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18M		Resultado de Análisis TPH de muestra compuesta Osinergmin (mg/kg)	
				Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Método EPA 8015	Método gravimétrico
DORI16	DORI16_OS_01	DORI16_OS_S1	0,00 - 0,30	366823	9697412	366458	9697210	1812	8062,40
		DORI16_OS_S2	1,10 - 1,40	366878	9697418	366513	9697216		
		DORI16_OS_S3	0,30 - 0,60	366884	9697450	366519	9697248		
		DORI16_OS_S4	0,90 - 1,10	366935	9697456	366570	9697254		
		DORI16_OS_S5	0,60 - 0,90	366945	9697472	366580	9697270		
	DORI16_OS_P1	DORI16_OS_P1	0,00 - 1,40	366949	9697484	366584	9697282	2,512	3206

Fuente: Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UAPPD Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.

* Conversión de las coordenadas reportadas en el Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UAPPD, del sistema PSAD56 al sistema WGS84

El sitio PAC con código DORI17 con un área contaminada de 5000 m², corresponde a un bajal, donde el hidrocarburo almacenado se desbordó por efecto de las lluvias hacia una zona baja inundable, el cual afectó la vegetación, suelos y agua acumulada del lugar. El crudo derramado se mezcló con material orgánico. Las aguas contenidas en el sitio están cubiertas con una capa de crudo.

El sitio cumplió con la remediación el cual se detalla con muestreos sin evidencias de suelos manchados y valores del parámetro TPH por debajo del límite objetivo (30 000 mg/kg). Los resultados de la muestra compuesta se detallan en la Tabla 3.7.

**Tabla 3.7.** Resultados del sitio DORI17 Plan Ambiental Complementario Lote 1AB

Código del Sitio PAC	Código de muestra compuesta	Código de perforación simple	Intervalo de profundidad de colección (m)	Coordenadas UTM PSAD56 Zona 18M		Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18M		Resultado de Análisis TPH de muestra compuesta Osinergmin (mg/kg)	
				Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Método EPA 8015	Método gravimétrico
DORI17	DORI17_OS_01	DORI17_OS_S1	0,00 - 0,20	366249	9697780	365884	9697578	2246	4430,90
		DORI17_OS_S2	0,60 - 0,80	366227	9697764	365862	9697562		
		DORI17_OS_S3	0,80 - 1,00	366197	9697734	365832	9697532		
		DORI17_OS_S4	0,40 - 0,60	366278	9697818	365913	9697616		
		DORI17_OS_S5	0,20 - 0,40	366291	9697812	365926	9697610		

Fuente: Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD Resultados de supervisión del PAC y PMA del Lote 1AB de la empresa Pluspetrol Norte S.A.

* Conversión de las coordenadas reportadas en el Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD, del sistema PSAD56 al sistema WGS84

Por otro lado, el 29 de octubre de 2019, el Fondo Nacional del Ambiente, mediante Carta N.º 375-2019-FONAM, hace de conocimiento las áreas que fueron determinadas en los Planes de rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos de las cuencas de los ríos Pastaza, Corrientes y Tigre que han sido priorizados y viene atendiendo.

De los 32 sitios en mención, 2 sitios se ubican dentro de la microcuenca CORR-08, tal como se describe en la Tabla 3.8, los cuales contienen 8 referencias del total de la microcuenca (Anexo A.7).

Tabla 3.8. Sitios cercanos a las áreas determinadas en los Planes de rehabilitación

N°	Código de sitio FONAM*	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18 Sur		Sitios cercanos a las áreas determinadas en los Planes de Rehabilitación
		Este (m)	Norte (m)	
1	13	365292	9696591	Esta área se ubica cercana al sitio: S0416.
2	14	366817	9696570	Esta área se ubica cercana a los sitios: S0411, S0414 y S0417

*Acta de la tercera sesión de la junta de administración del fondo de contingencia para remediación ambiental

3.4 Acciones realizadas por el OEFA en la microcuenca CORR-08

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

La SSIM en el marco del proceso de identificación de sitios impactados en la microcuenca CORR-08, viene atendiendo 41 referencias que corresponden a 22 sitios, de los cuales 16 se encuentran a nivel de fichas de reconocimiento, 1 a nivel de informe de reconocimiento y 5 a nivel de planes de evaluación ambiental, tal como se describe en la Tabla 3.9. Los documentos antes mencionados se encuentran adjuntos en los Anexos B.1, B.2 y B.3.

Tabla 3.9. Sitios y referencias atendidas por la SSIM con afectación organoléptica

N°	Sitio	Código referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
1	S0402	R003776	Ficha de reconocimiento de sitio	083-2020-SSIM	Ubicado a 10,7 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la	1,706
		R000587				
		R000830				
		R000603				
		R000829				



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 Universalización de la Salud

N°	Sitio	Código referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
		R000831			Batería Dorissa. El sitio se ubica a 130 m noreste de la Batería Dorissa.	
2	S0403	R003779	Ficha de reconocimiento de sitio	084-2020-SSIM	Ubicado aproximadamente a 9 km al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. Para acceder al sitio se debe de ingresar por el suroeste de la Batería Dorissa caminando por el bosque por unos 25 minutos hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado a 1,5 km al sureste de la Batería Dorissa.	0,295
3	S0404	R003778	Ficha de reconocimiento de sitio	085-2020-SSIM	Ubicado a 10,3 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 45 minutos hasta la Batería Dorissa y luego mediante una caminata de 10 minutos por el derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado adyacente al lado oeste de la Batería Dorissa.	0,272
4	S0405	R003783	Ficha de reconocimiento de sitio	086-2020-SSIM	Ubicado a 6 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 35 minutos en camioneta hasta un puente ubicado antes de la Plataforma H y seguidamente una caminata de 1 hora por un terreno firme hasta llegar al sitio. El sitio S0405 se encuentra ubicado a 1,3 km al sureste de la Plataforma H que contiene al pozo DORI-17.	6,329
5	S0406	R003775	Ficha de reconocimiento de sitio	087-2020-SSIM	Ubicado a 11,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se accede mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Plataforma B. El sitio se encuentra aledaño en sentido noroeste de la Plataforma B, que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D.	0,269
6	S0407	R003774	Ficha de reconocimiento de sitio	088-2020-SSIM	Ubicado a 11,3 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se accede mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Plataforma B. El sitio se encuentra ubicado a 100 m al noreste de la Plataforma B, que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D.	0,698
7	S0408	R001979 R003195	Ficha de reconocimiento de sitio	089-2020-SSIM	Ubicado a 10,6 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es por vía terrestre mediante carretera durante 1 hora en camioneta hasta la Plataforma B, y luego mediante una caminata de 30 minutos por el derecho de vía de ductos que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se ubica a 460 m al sureste de la Plataforma B, que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D.	0,391
8	S0409	R001976 R003191	Ficha de reconocimiento de sitio	090-2020-SSIM	Ubicado a 10,7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es por vía terrestre mediante carretera durante 1 hora en camioneta hasta la Plataforma B y luego mediante una caminata de 25 minutos por el derecho de vía de ductos que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se ubica a 210 m al sureste de la Plataforma B, que contiene a los pozos	0,825

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N°	Sitio	Código referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
					DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D.	
9	S0410	R003772	Ficha de reconocimiento de sitio	091-2020-SSIM	Ubicado a 10,8 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es por vía terrestre mediante carretera durante 1 hora en camioneta hasta la Plataforma B y luego mediante una caminata de 20 minutos por el derecho de vía de ductos que se dirigen a la Batería Dorissa. El sitio se ubica a 180 m al sureste de la Plataforma B, que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D.	0,075
10	S0411	R000097	Ficha de reconocimiento de sitio	092-2020-SSIM	Ubicado a 10,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa y luego mediante una caminata de 10 minutos por el derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado a 200 m al suroeste de la Batería Dorissa.	0,679
11	S0412	R001978	Ficha de reconocimiento de sitio	093-2020-SSIM	Ubicado a 9 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén. El acceso es por vía terrestre mediante el sistema de carreteras del Lote 192, durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se encuentra ubicado a 50 m al sureste de la Batería Dorissa.	17,150
		R002607				
12	S0413	R003192	Ficha de reconocimiento de sitio	094-2020-SSIM	Ubicado a 10,6 km (en línea recta), al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, desde la cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se ubica adyacente al lado este de la Batería Dorissa.	0,574
		R001977				
13	S0414	R003770	Ficha de reconocimiento de sitio	095-2020-SSIM	Ubicado a 10,7 km (en línea recta), al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, desde la cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se ubica a 20 m al lado norte de la Batería Dorissa.	3,790
14	S0415	R001651	Ficha de reconocimiento de sitio	096-2020-SSIM	Ubicado a 10.5 km (en línea recta), al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, desde la cual se puede acceder mediante un camino afirmado durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se ubica adyacente al lado norte de la poza de lodos de la Batería Dorissa.	1,122
15	S0416	R003771	Ficha de reconocimiento de sitio	097-2020-SSIM	Ubicado a 10,8 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Plataforma C. El sitio se encuentra adyacente al este de la Plataforma C, que contiene a los pozos DORI-10 y DORI-11D.	0,685
16	S0417	R003777	Ficha de reconocimiento de sitio	098-2020-SSIM	Ubicado a 10,1 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa y luego mediante una caminata de 20 minutos por el derecho de vía de ductos que provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa. El sitio se encuentra ubicado a 350 m al suroeste de la Batería Dorissa.	0,049
17	S0256	R001557				0,916

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N°	Sitio	Código referencia	Documento SSIM	Número de documento	Descripción del sitio	Área afectada (ha)
		R001559	Informe de reconocimiento	00163-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 11,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 60 minutos en camioneta hasta la Plataforma B y luego mediante una caminata de 10 minutos por el bosque hasta llegar al sitio. El sitio se ubica al norte de la Plataforma B que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D, y a 900 m (en línea recta) al noroeste de la Batería Dorissa.	
		R002091				
		R002228				
		R003190				
18	S0253	R001886	Plan de evaluación ambiental	Informe N.º 00048-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 9,7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, y a 280 m al noreste de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-4D. El sitio es atravesado en su sector oeste por un ducto proveniente de dicha plataforma y que va en dirección hacia la Batería Dorissa.	4,368
		R001975				
		R002596				
19	S0247	R001646	Plan de evaluación ambiental	Informe N.º 00139-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 11 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 20 m al sur de la Plataforma B que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D, DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D, y a 840 m al noroeste de la Batería Dorissa.	1,075
		R001558				
		R003194				
		*R003170				
20	S0269	R001889	Plan de evaluación ambiental	Informe N.º 00355-2018-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 10,7 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad Nueva Jerusalén, adyacente al lado este de la Plataforma C que contiene a los pozos DORI-10 y DORI-11D, y a 1,7 km al oeste de la Batería Dorissa.	0,185
		R003500				
21	S0235	R003501	Plan de evaluación ambiental	Informe N.º 00353-2018-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 10,8 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad Nueva Jerusalén, a 35 m al noreste de la Plataforma C que contiene a los pozos DORI-10 y DORI-11D, y a 1,7 km al oeste de la Batería Dorissa.	0,535
22	S0274	R002227	Plan de evaluación ambiental	Informe N.º 00143-2019-OEFA/DEAM-SSIM	Ubicado a 10,6 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 170 m al sureste de la Plataforma C que contiene a los pozos DORI-10 y DORI-11D, y a 1,6 km al oeste de la Batería Dorissa. El sitio es atravesado de oeste a noreste por un ducto proveniente de la Plataforma C y que va hacia dicha batería.	0.099

(*): La referencia R003170 no fue incluido en el Plan de evaluación ambiental, aprobado mediante Informe N.º 00139-2019-OEFA/DEAM-SSIM, pero se ubica dentro del área del sitio S0247.

En la microcuenca CORR-08 se tiene 72 referencias, de las cuales se evaluaron 41 referencias, 8 referencias se ubican dentro de los 2 sitios incluidos en los Planes de rehabilitación, y 22 restantes descritas como «Instalaciones, Equipos y Facilidades Inactivos» y «Residuos Industriales» ubicadas en las plataformas C, B y la Batería Dorissa, por encontrarse en áreas operativas no serán evaluadas durante las actividades de campo establecidas en el presente PEA.

Además, la R000483 descrita como «Suelos Potencialmente Impactados», ubicada a 5 m del área 14 de Fonam, será evaluada durante la etapa de ejecución establecida en el presente PEA, por no haber sido considerada dentro del área de caracterización del Fonam.



4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la microcuenca CORR-08 en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento.

4.2 Objetivos específicos

Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.

Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrobenos y peces) en los sitios y la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.

Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.

Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representan los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.

5. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se concentra en la microcuenca CORR-08, que se delimitó utilizando información satelital de un modelo de elevación digital, que corresponde a una capa con valores de diferentes elevaciones que manifiesta las diferencias altitudinales; sin embargo, la data de origen no es a nivel del suelo sino se recoge a nivel de la superficie del dosel forestal y áreas libres. Por ello, es un modelo planteado para organizar espacios geográficos y advertir la concentración de áreas que podrían o no estar conectados con otros sitios (Anexo C).

El área de estudio se ubica en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, en la Batería Dorissa en el Lote 192, al noroeste del centro poblado de Nueva Jerusalén, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

En la Figura 5.1 se presenta la ubicación de la microcuenca CORR-08 con los sitios establecidos en esta área; para una mejor visualización revisar el Anexo D.1.

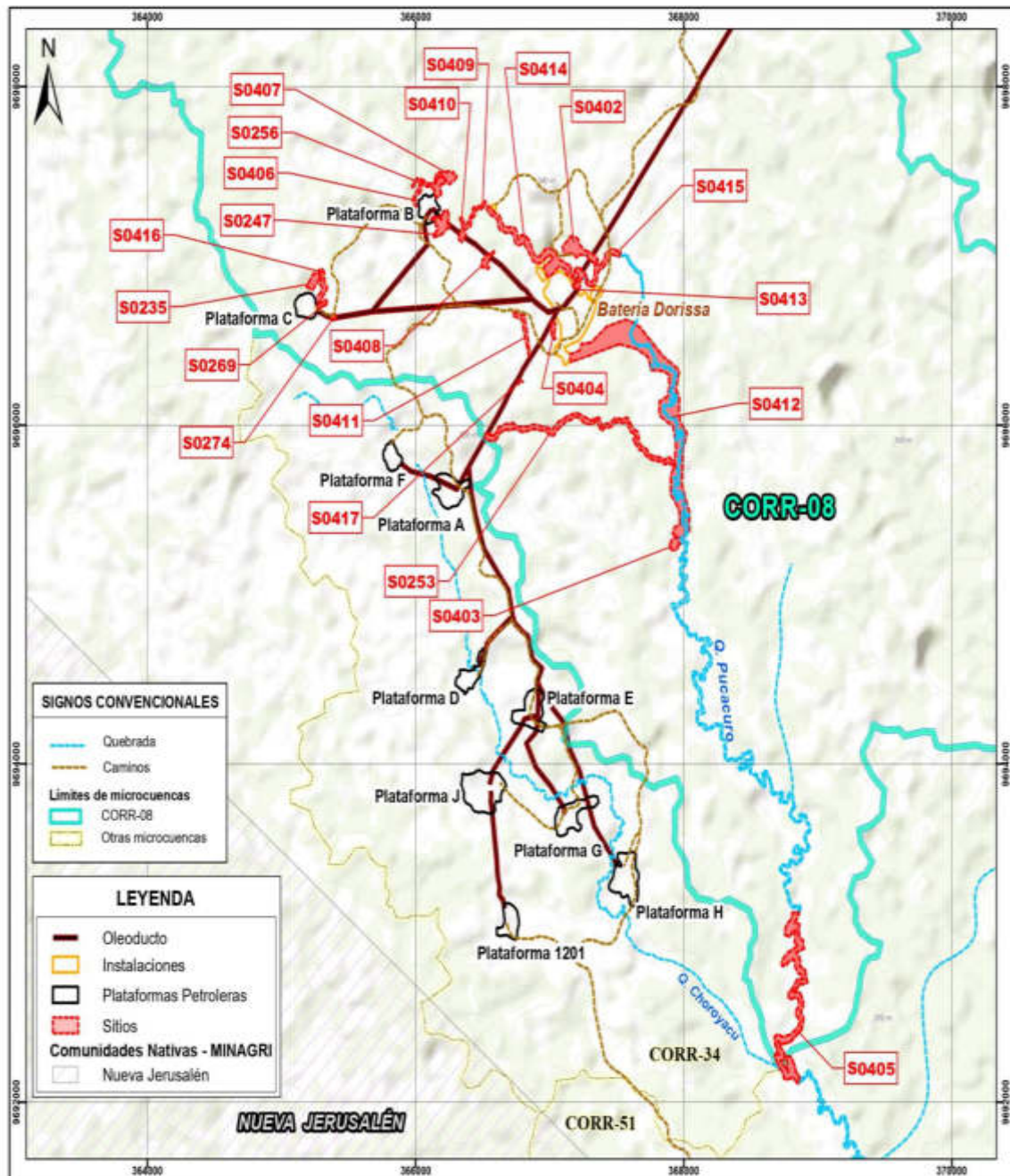


Figura 5.1. Ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-08

En relación a los 22 sitios a evaluar se puede describir lo siguiente:

El sitio S0402, se encuentra ubicado a 10,7 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Bateria Dorissa. El sitio se ubica a 130 m noreste de la Bateria Dorissa (Figura 5.2 y Anexo D.2).

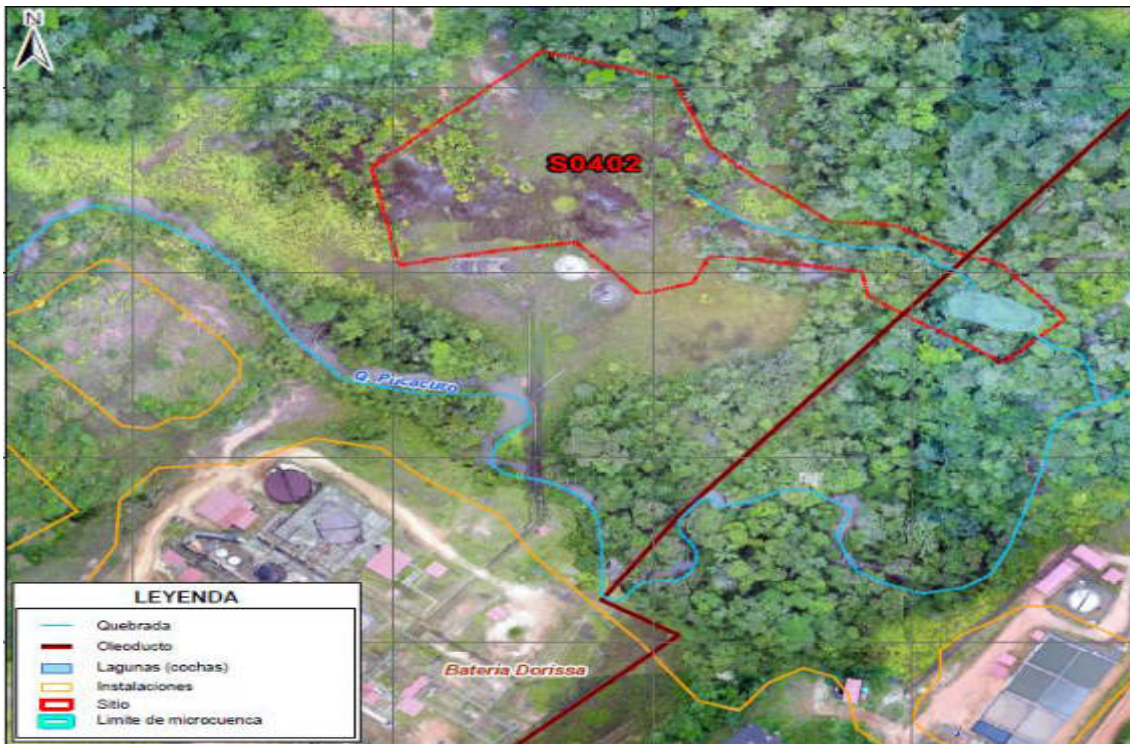


Figura 5.2. Ubicación del sitio S0402

El sitio S0403 se encuentra ubicado aproximadamente a 9 km al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Bateria Dorissa. Para acceder al sitio se debe de ingresar por el suroeste de la Bateria Dorissa caminando por el bosque por unos 25 minutos hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado a 1,5 km al sureste de la Bateria Dorissa (Figura 5.3 y Anexo D.2).



Figura 5.3. Ubicación del sitio S0403

El sitio S0404, se encuentra ubicado a 10,3 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es vía terrestre en camioneta durante 45 minutos hasta la Batería Dorissa y luego mediante una caminata de 10 minutos por el derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado adyacente al lado oeste de la Batería Dorissa (Figura 5.4 y Anexo D.2).



Figura 5.4. Ubicación del sitio S0404

El sitio S0405 se encuentra ubicado a 6 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante unos 35 minutos en camioneta hasta un puente ubicado antes de la Plataforma H y seguidamente una caminata de 1 hora por un terreno firme hasta llegar al sitio. También, el sitio S0405 se encuentra ubicado a 1,3 km al sureste de la Plataforma H en el cual se encuentra el pozo DORI-17 (productor activo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.5 y Anexo D.2.

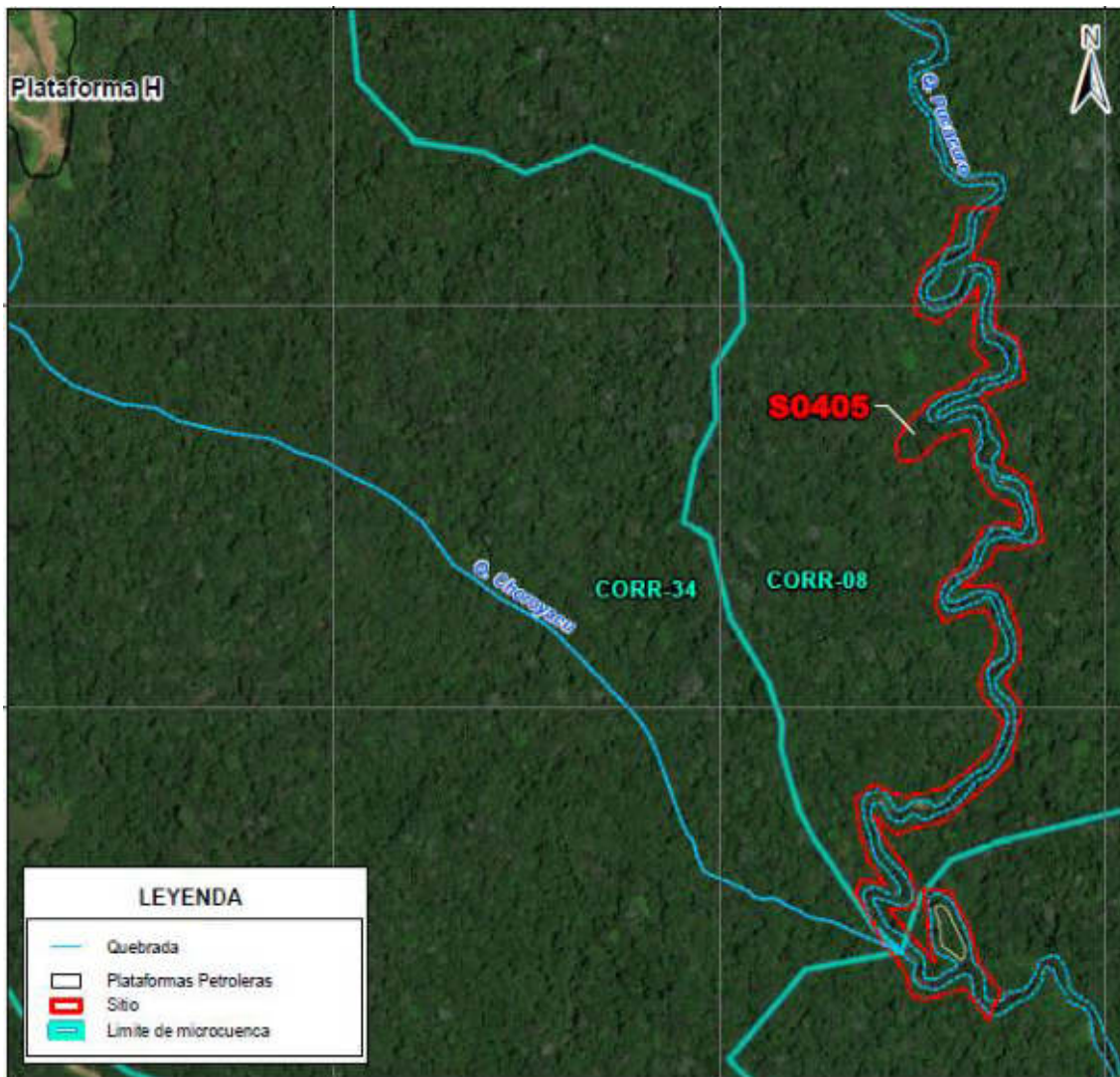


Figura 5.5. Ubicación del sitio S0405

El sitio S0406 se encuentra ubicado a 11,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se accede mediante carretera durante unos 45 minutos en camioneta hasta la Plataforma B. El sitio se encuentra aledaño en sentido noroeste de la Plataforma B en el cual se encuentra los pozos DORI-05 (Productor Activo), DORI-06D (Productor Activo), DORI-07D (Productor Inactivo), DORI-08D (Inyector Inactivo) y DORI-09D (Productor Inactivo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.6 y Anexo D.2.

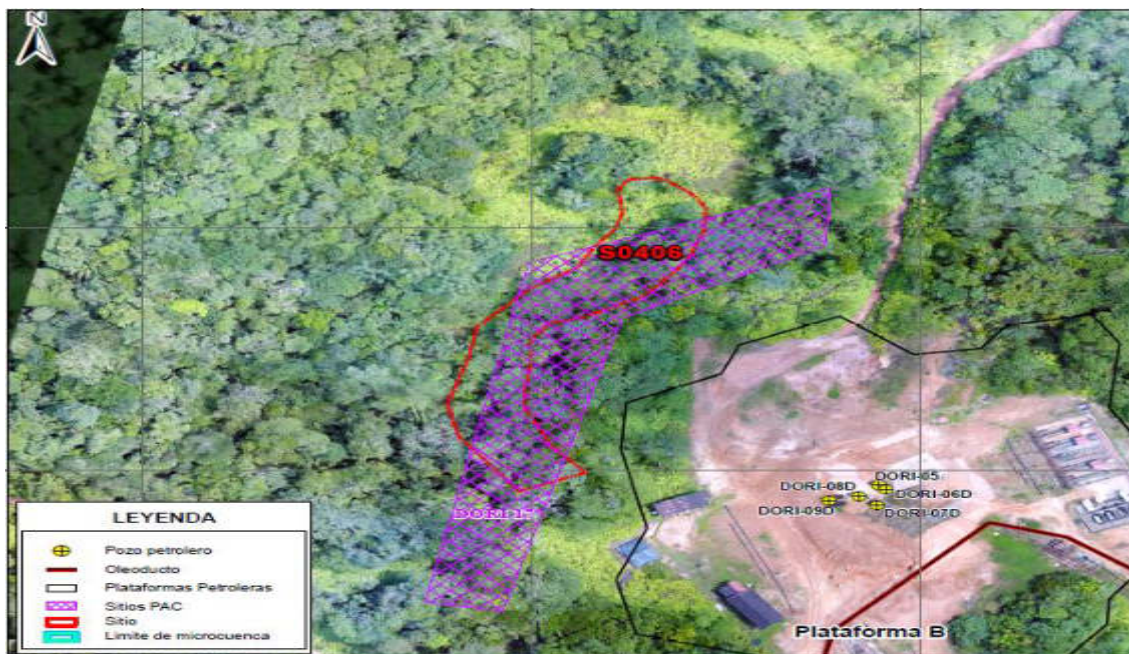


Figura 5.6. Ubicación del sitio S0406

El sitio S0407 se encuentra ubicado a 11,3 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se accede mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Plataforma B. El sitio se encuentra ubicado a 100 m al noreste de la Plataforma B en el cual se encuentran los pozos DORI-05 (Productor Activo), DORI-06D (Productor Activo), DORI-07D (Productor Inactivo), DORI-08D (Inyector Inactivo) y DORI-09D (Productor Inactivo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.7 y Anexo D.2.

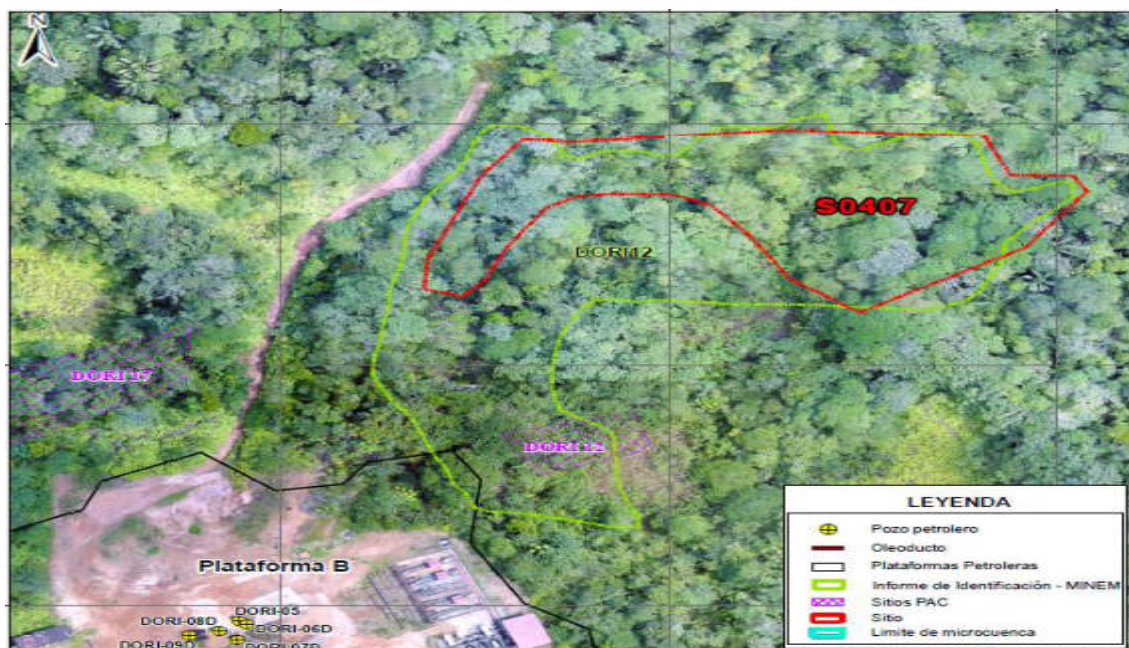


Figura 5.7. Ubicación del sitio S0407

El sitio S0408 se encuentra ubicado a 10,6 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es por vía terrestre mediante carretera durante 1 hora en camioneta hasta la Plataforma B del yacimiento Dorissa del Lote 192 y luego mediante una

caminata de 30 minutos por el derecho de vía de ductos que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se ubica a 460 m al sureste de la Plataforma B, en la cual se encuentran los pozos DORI-05 (Productor Activo), DORI-06D (Productor Activo), DORI-07D (Productor Inactivo), DORI-08D (Inyector Inactivo) y DORI-09D (Productor Inactivo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.8 y Anexo D.2.

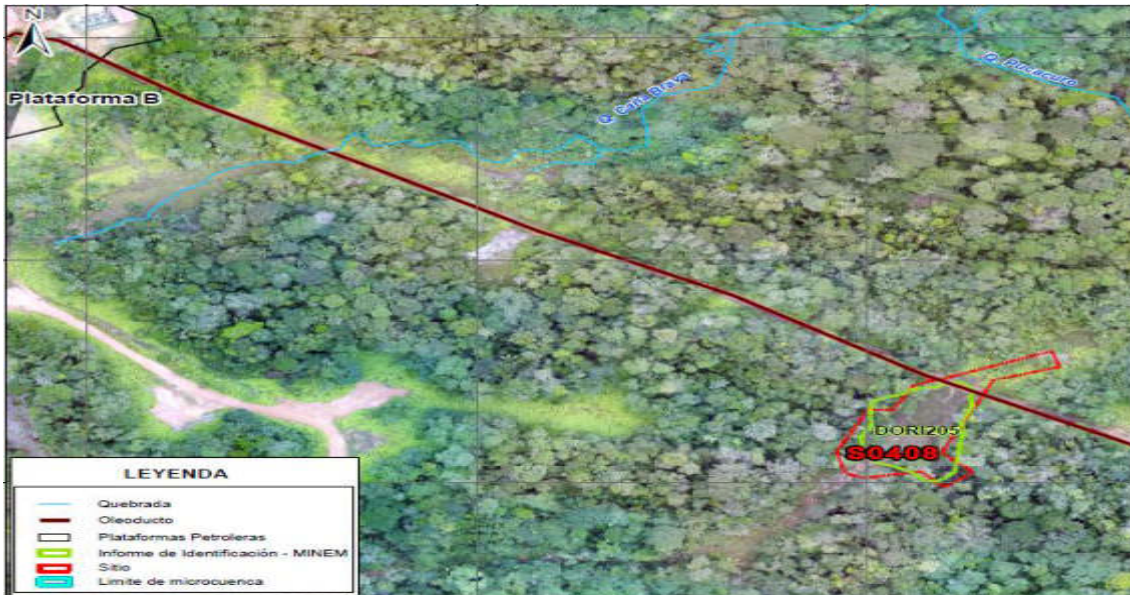


Figura 5.8. Ubicación del sitio S0408

El sitio S0409 se encuentra ubicado a 10,7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es por vía terrestre mediante carretera durante 1 hora en camioneta hasta la Plataforma B del yacimiento Dorissa del lote 192 y luego mediante una caminata de 25 minutos por el derecho de vía de ductos que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se ubica a 210 m al sureste de la Plataforma B, en la cual se encuentran los pozos DORI-05 (Productor Activo), DORI-06D (Productor Activo), DORI-07D (Productor Inactivo), DORI-08D (Inyector Inactivo) y DORI-09D (Productor Inactivo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.9 y Anexo D.2.

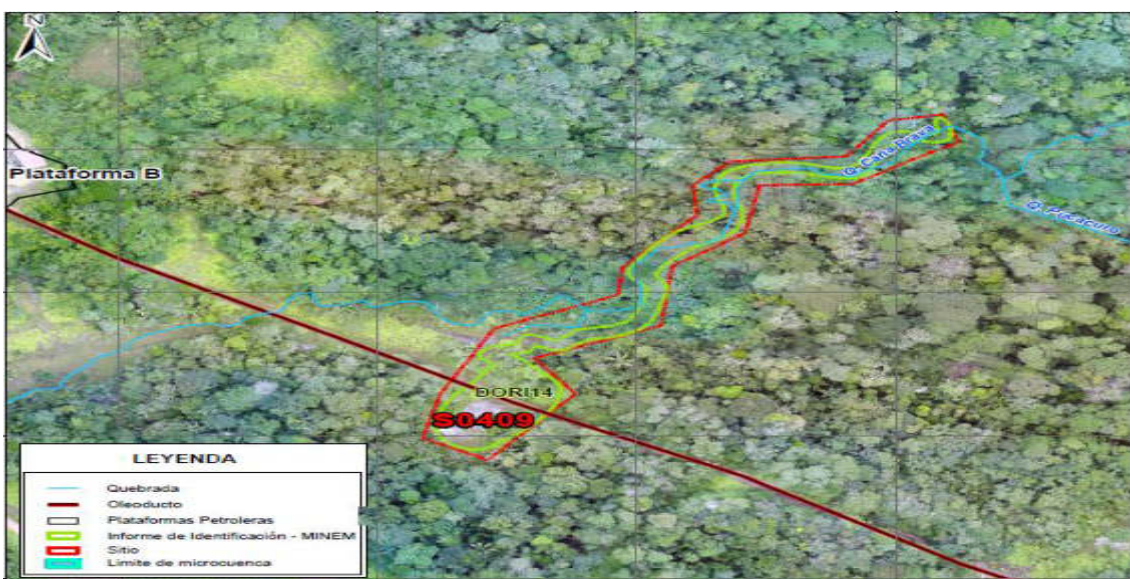


Figura 5.9. Ubicación del sitio S0409

El sitio S0410 se encuentra ubicado a 10,8 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el acceso es por vía terrestre mediante carretera durante 1 hora en camioneta hasta la Plataforma B del yacimiento Dorissa del lote 192 y luego mediante una caminata de 20 minutos por el derecho de vía de ductos que se dirigen a la Batería Dorissa. El sitio se ubica a 180 m al sureste de la Plataforma B, en la cual se encuentran los pozos DORI-05 (Productor Activo), DORI-06D (Productor Activo), DORI-07D (Productor Inactivo), DORI-08D (Inyector Inactivo) y DORI-09D (Productor Inactivo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.10 y Anexo D.2.

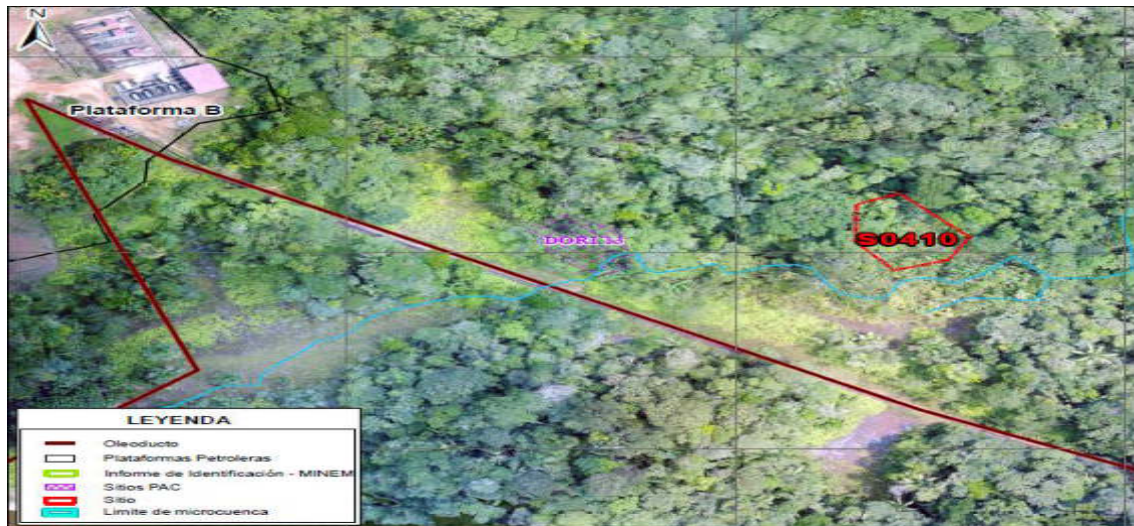


Figura 5.10. Ubicación del sitio S0410

El sitio S0411, se encuentra ubicado a 10,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa y mediante una caminata de 10 minutos por el derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Batería Dorissa, hasta llegar al sitio. El sitio se encuentra ubicado a 200 m al suroeste de la Batería Dorissa, y en la parte central del sitio contaminado de OEFA «S-28-1 y S-30-1» en área No PAC (Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA) y adyacente al norte del sitio 14 área determinada en los Planes de Rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes priorizados y que viene gestionando el Fonam (Figura 5.11 y Anexo D.2).

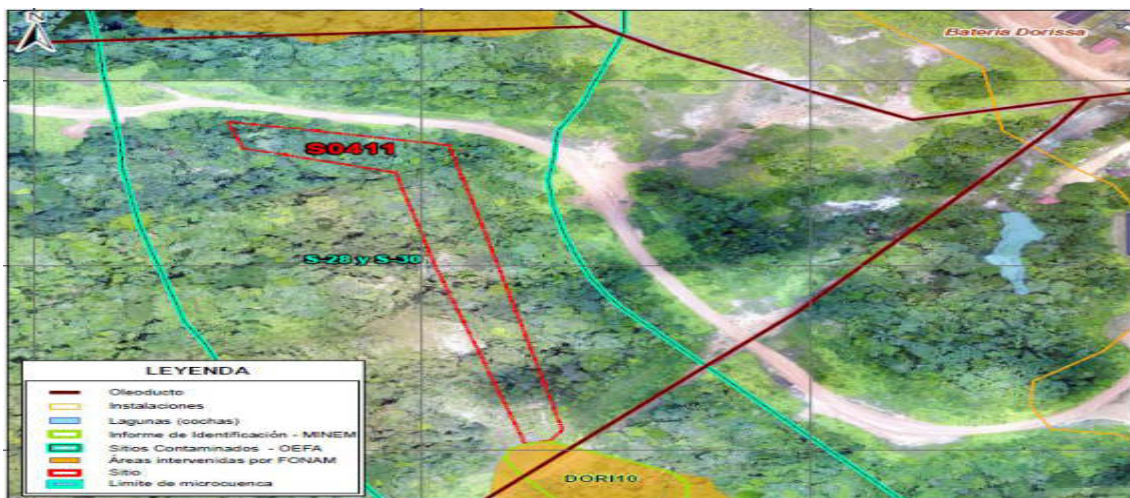


Figura 5.11. Ubicación del sitio S0411

El sitio S0412 se encuentra ubicado a 9 km (en línea recta) al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén. El acceso es por vía terrestre mediante el sistema de carreteras del Lote 192, durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se encuentra ubicado a 50 m al sureste de la Batería Dorissa (Figura 5.12 y Anexo D.2).

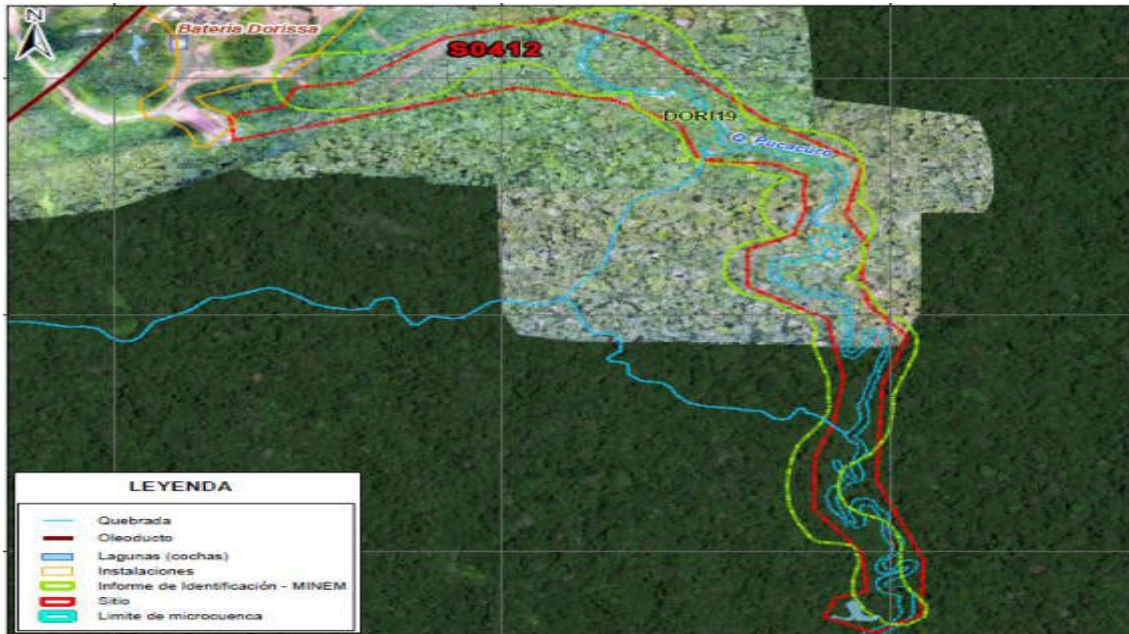


Figura 5.12 Ubicación del sitio S0412

El sitio S0413 se encuentra ubicado a 10,6 km (en línea recta), al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, desde la cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se ubica adyacente al lado este de la Batería Dorissa (Figura 5.13 y Anexo D.2).

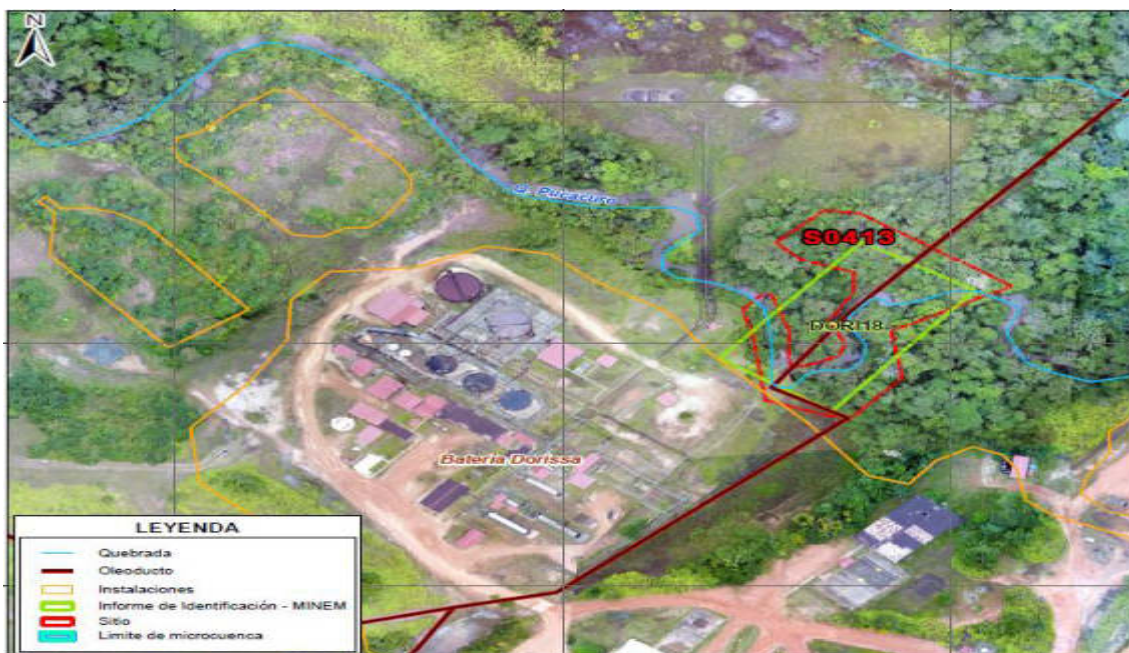


Figura 5.13. Ubicación del sitio S0413

El sitio S0414 se encuentra ubicado a 10,7 km (en línea recta), al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, desde la cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se ubica a 20 m al lado norte de la Batería Dorissa (Figura 5.14 y Anexo D.2).

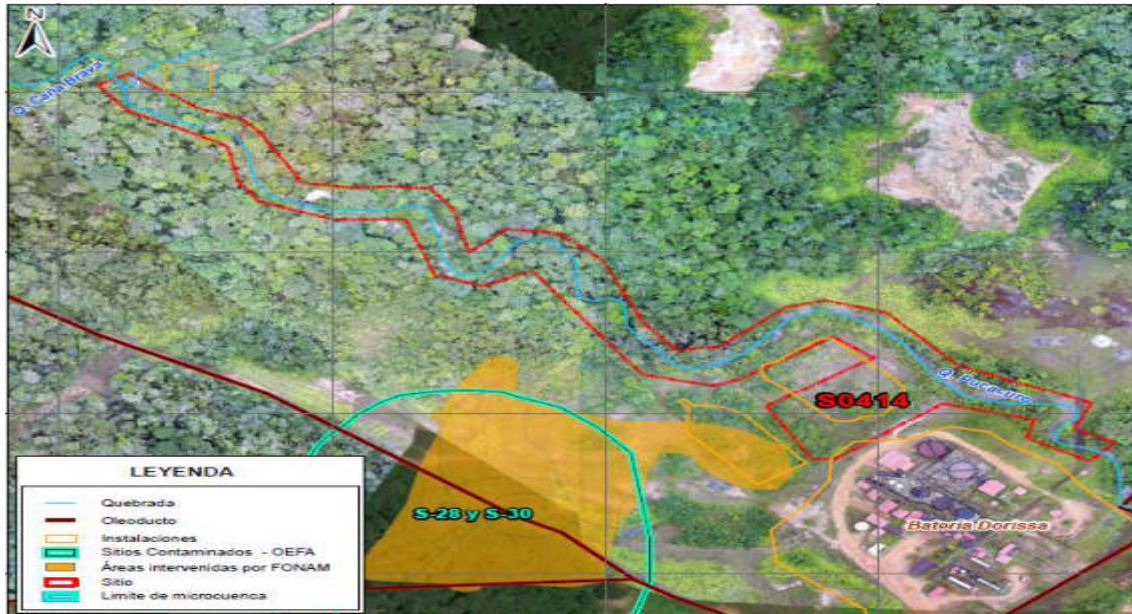


Figura 5.14. Ubicación del sitio S0414

El sitio S0415 se encuentra ubicado a 10,5 km (en línea recta), al noreste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, desde la cual se puede acceder mediante un camino afirmado durante 45 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa. El sitio se ubica adyacente al lado norte de la poza de lodos de la Batería Dorissa (Figura 5.15 y Anexo D.2).

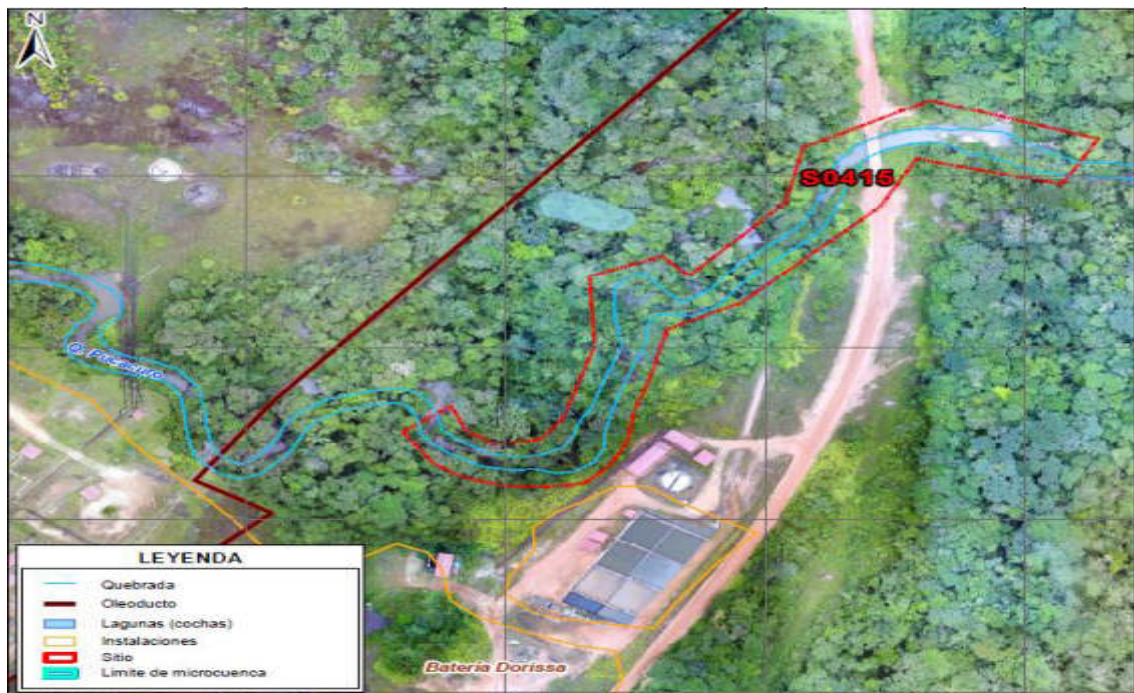


Figura 5.15. Ubicación del sitio S0415

El sitio S0416 se encuentra ubicado a 10,8 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Plataforma C. El sitio se encuentra adyacente al este de la Plataforma C, en la cual se encuentran los pozos DORI-10 y DORI-11D (ambos en estado inyector activo), tal como se puede visualizar en la Figura 5.16 y Anexo D.2.



Figura 5.16. Ubicación del sitio S0416

El sitio S0417 se encuentra ubicado a 10,1 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 45 minutos en camioneta hasta la Bateria Dorissa y luego mediante una caminata de 20 minutos por el derecho de vía de ductos que provenientes de la Plataforma A y que se dirigen a la Bateria Dorissa. El sitio se encuentra ubicado a 350 m al suroeste de la Bateria Dorissa, y comprende en su sector noreste parte de un área determinada en el Plan Ambiental Complementario (PAC) del ex Lote 1AB (DORI08); asimismo, el sitio, se encuentra adyacente al lado noroeste de un área determinada en los Planes de Rehabilitación de los 32 sitios impactados por actividades de hidrocarburos en la cuenca del río Corrientes – Fonam (Figura 5.17 y Anexo D.2).

Dentro del sitio en su sector noreste, se encuentra el área PAC DORI08, el cual habría sido generado por un antiguo derrame ocurrido en el ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirige hacia la Bateria Dorissa, este ducto pasa cercano al sitio S0417, a 15 m al noroeste. Al respecto cabe mencionar que se evidenció afectación organoléptica por hidrocarburos como color, olor, fase libre e iridiscencia en el hincado 5 (referencia R003777) ubicado a 14 m del área PAC DORI08, el cual correspondería a una fuente secundaria de afectación para el sitio S0417.

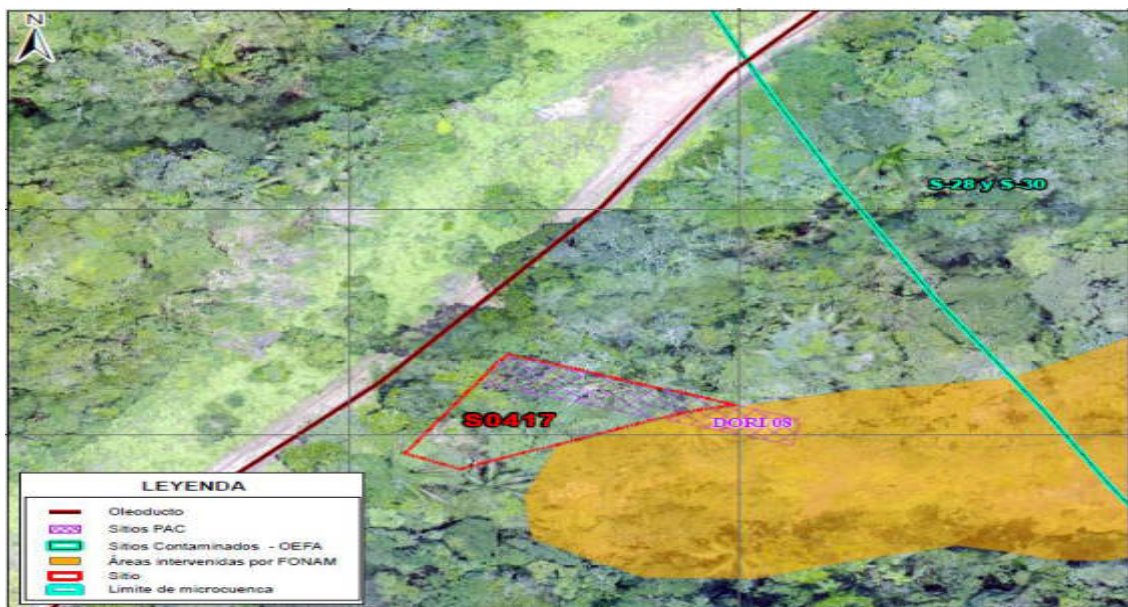


Figura 5.17. Ubicación del sitio S0417

El sitio S0274 se encuentra ubicado a 10,6 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 170 m al sureste de la Plataforma C, en la cual se encuentran los pozos DORI-10 y DORI-11D (inyectores activos), y a 1,6 km al oeste de la Batería Dorissa. El sitio es atravesado de oeste a noreste por un ducto proveniente de la Plataforma C y que va hacia dicha batería (Figura 5.18 y Anexo D.2).



Figura 5.18. Ubicación del sitio S0274

El sitio S0247 se encuentra ubicado a 11 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 20 m al sur de la Plataforma B que contiene a los pozos DORI-05, DORI-06D (productores activos), DORI-07D, DORI-08D y DORI-09D (productores inactivos), y a 840 m al noroeste de la Batería Dorissa (Figura 5.19 y Anexo D.2).

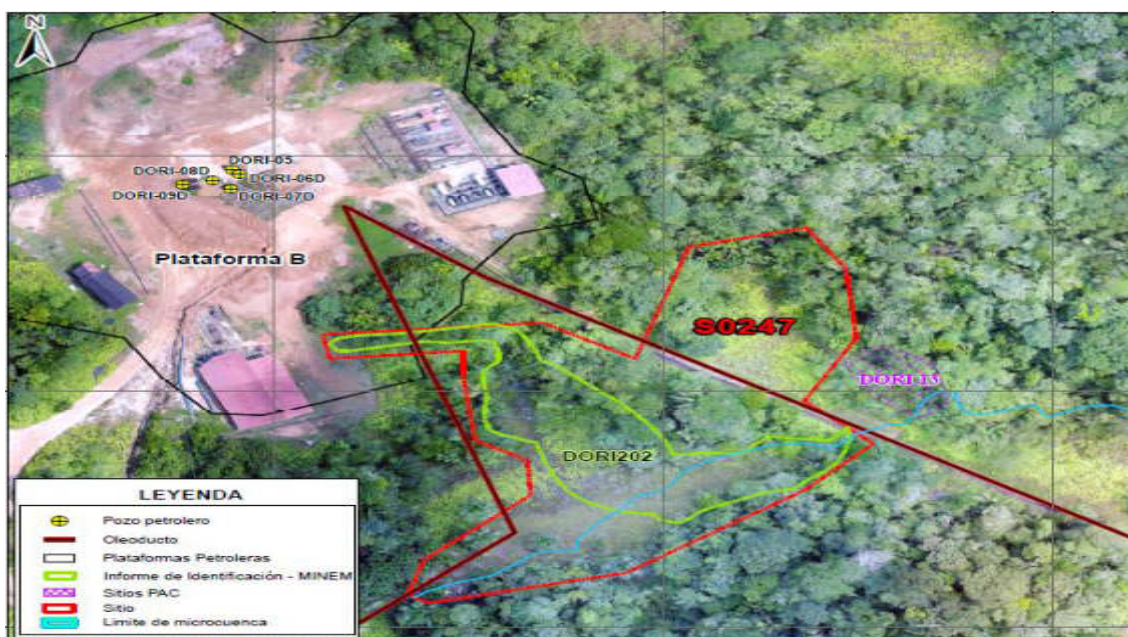


Figura 5.19. Ubicación del sitio S0247

El sitio S0253 se encuentra ubicado a 9,7 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, y a 280 m al noreste de la Plataforma A que contiene a los pozos DORI-01X, DORI-02CD, DORI-03D y DORI-4D (productores inactivos). El sitio es atravesado en su sector oeste por un ducto proveniente de dicha plataforma y que va en dirección hacia la Batería Dorissa (Figura 5.20 y Anexo D.2).



Figura 5.20. Ubicación del sitio S0253

El sitio S0269 se encuentra ubicado a 10,7 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, adyacente al lado este de la Plataforma C, en la cual se encuentran los pozos DORI-10 y DORI-11D (inyectores activos), y a 1,7 km al oeste de la Batería Dorissa (Figura 5.21 y Anexo D.2).

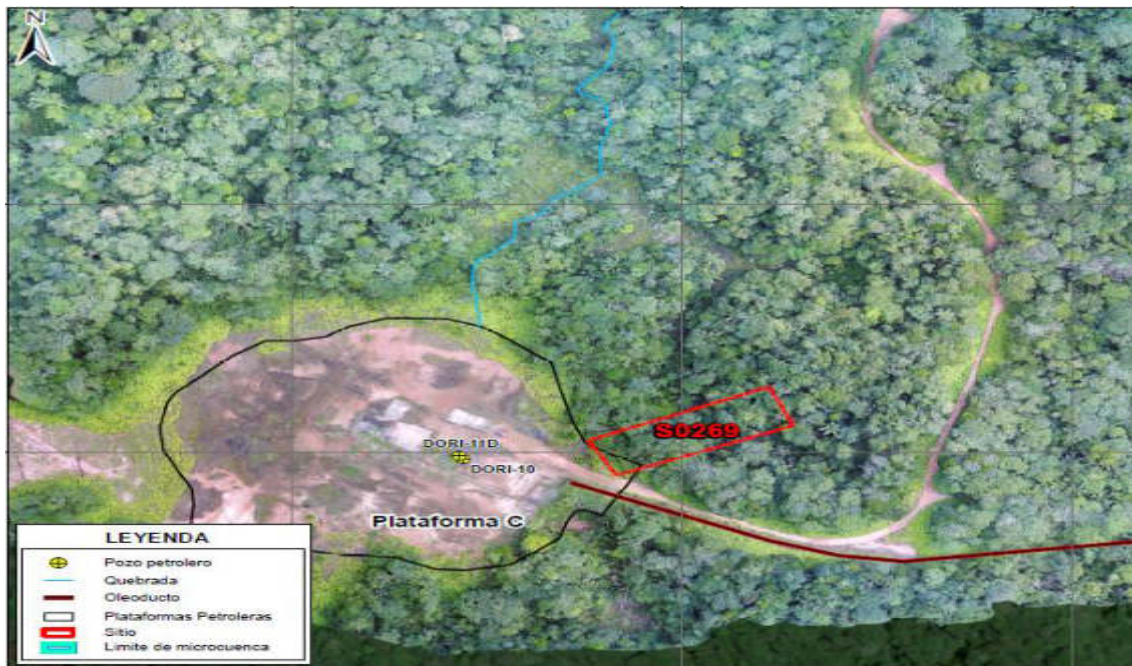


Figura 5.21. Ubicación del sitio S0269

El sitio S0235 se encuentra ubicado a 10,8 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, a 35 m al noreste de la Plataforma C, en la cual se encuentran los pozos DORI-10 y DORI-11D (inyectores activos), y a 1,7 km al oeste de la Batería Dorissa (Figura 5.22 y Anexo D.2).

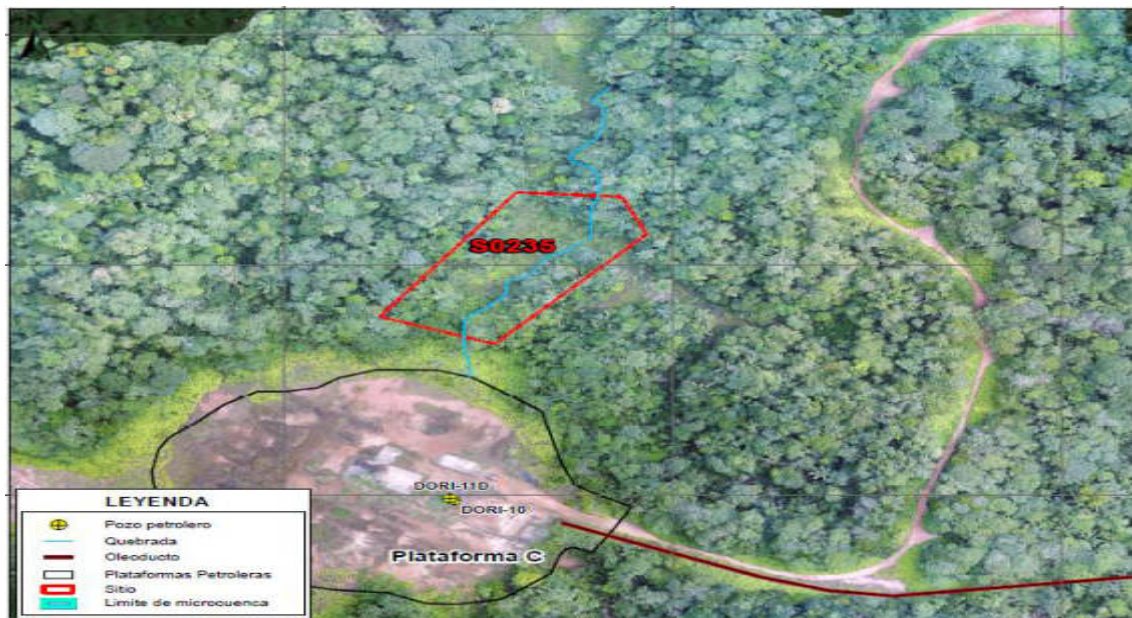


Figura 5.22. Ubicación del sitio S0235

El sitio S0256 se encuentra ubicado a 11,2 km (en línea recta) al noroeste de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, el cual se puede acceder mediante carretera durante 60 minutos en camioneta hasta la Plataforma B y luego mediante una caminata de 10 minutos por el bosque hasta llegar al sitio. El sitio se ubica al norte de la Plataforma B, en la cual se encuentran los pozos DORI-05, DORI-06D (productores activos), DORI-07D, DORI-08D y

DORI-09D (productores inactivos), y a 900 m (en línea recta) al noroeste de la Batería Dorissa (Figura 5.23 y Anexo D.2).

De la revisión analítica del Informe PDS DORI12 se observa que de los 24 puntos muestreados, 13 se encuentran dentro del área afectada del sitio S0256; además 7 puntos de muestreo se encuentran dentro del áreas de reconocimiento del sitio S0407 realizado en marzo del 2020, los puntos de muestreo DO012_010_SS_BA_200_141021, DO012_029_SS_BA_075_141024, DO012_029_SS_BA_200_141024 y DO012_036_SS_BA_025_141026 superan en Bario (Ba), los puntos de muestreo DO012_030_SS_BA_025_141025, DO012_030_SS_BA_125_141025, DO012_030_SS_BA_125_141025_DUP y DO012_031_SS_BA_025_141025 superan en la fracción de hidrocarburos F2 y los puntos de muestreo DO012_030_SS_BA_025_141025, DO012_030_SS_BA_125_141025_DUP, DO012_031_SS_BA_025_141025 y DO012_036_SS_BA_125_141026 superan en la fracción de hidrocarburos F3, todos comparados con el Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo agrícola aprobado mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM; cabe indicar, que los hincado realizados en el reconocimiento del sitio S0407, se encuentran ubicados en los mismos puntos y/o cercanos a los puntos tomados en el PDS DOR1 12.

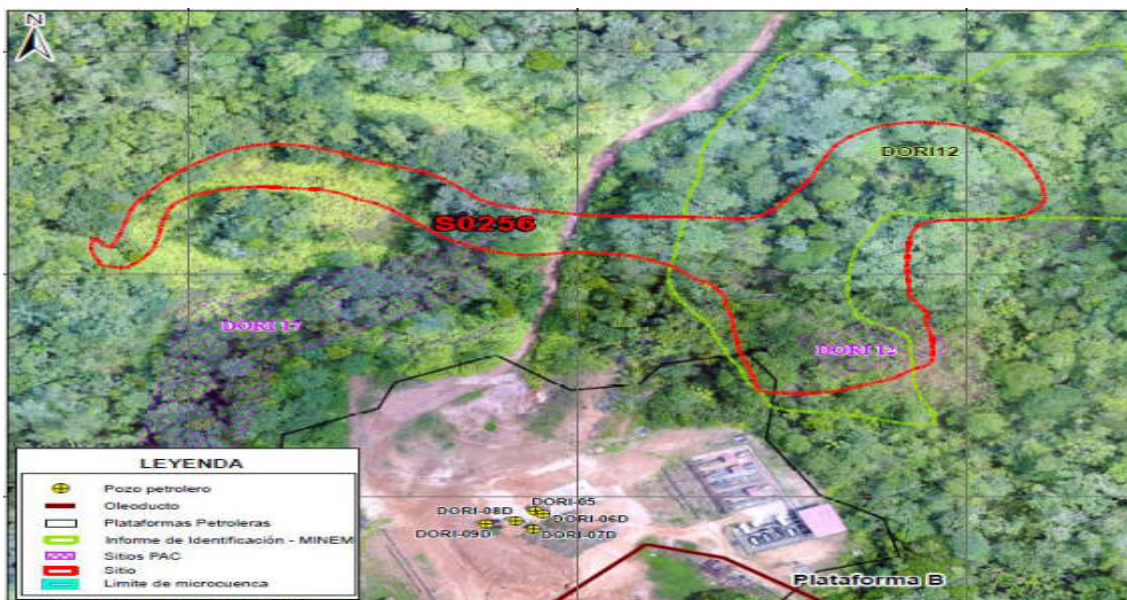


Figura 5.23. Ubicación del sitio S0256

6. MODELO CONCEPTUAL PRELIMINAR

El modelo conceptual preliminar se elaboró teniendo en cuenta los Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados¹⁸, que determinan el transporte de contaminantes desde las fuentes y focos potenciales de contaminación, mecanismos de transporte hacia los potenciales receptores. De acuerdo a estos criterios, se tiene lo siguiente:

En la microcuencia CORR-08, se observó que la actividad de hidrocarburos, habría generado la posible afectación en la quebrada Pucacuro y sus afluentes, así como las cochas, de gran importancia para las actividades de pesca.

¹⁸ Aprobado mediante Decreto Supremo N.º 012-2017-MINAM, el 1 de diciembre de 2017.

Realizado el análisis de las posibles fuentes primarias de los 22 sitios a evaluar se determinó una probable ruta de contaminación que podría provenir desde las 2 plataformas y la batería Dorissa, ubicadas en el área que conforman la microcuenca CORR-08, y considerando la compleja y dinámica red hídrica de la zona, las altas precipitaciones, presencia de cochas y escurrimientos desde las plataformas hacia las quebradas, a través de las cuales los contaminantes asociados a la actividad de hidrocarburos se transforman, diluyen, lixivian y transportan hasta las áreas de los sitios, donde se realizaron hincados para evidenciar alguna afectación a nivel organoléptico en esos sitios y alrededores.

En consecuencia, se ha considerado su evaluación para conocer el estado de los componentes ambientales y realizar el análisis del nivel de riesgo a la salud y al ambiente e identificar las fuentes secundarias.

Dentro de la microcuenca CORR-08 no se observaron puntos de captación de agua para consumo humano. Adicionalmente, la comunidad nativa Nueva Jerusalén se ubica a 6,1 km de distancia.

Asimismo, no se han observado puntos de exposición relacionados a zonas de cultivo, zonas de recreación o zonas de asentamientos humanos de la comunidad nativa Nueva Jerusalén; sin embargo, se advirtió puntos de exposición, considerando que, la quebrada Pucacuro es alimentado por aguas provenientes de la microcuenca CORR-08, llegando al río Macusari y a sus zonas de caza y pesca. A continuación, en la Figura 6.1 se presenta el modelo conceptual preliminar de la microcuenca CORR-08.

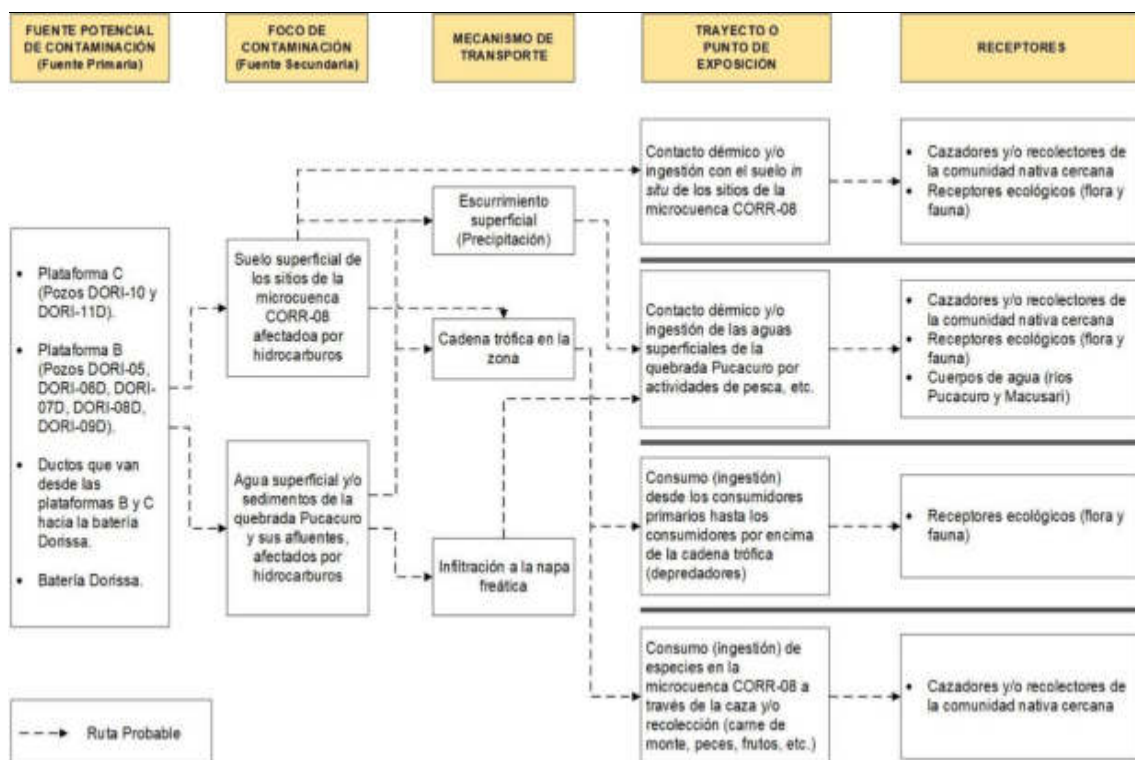


Figura 6.1. Modelo conceptual preliminar de focos y rutas de contaminación de la microcuenca CORR-08



7. METODOLOGÍA

El PEA de la microcuenca CORR-08 determina la necesidad de evaluar la presencia de contaminantes en el suelo, agua superficial y sedimento; así como, evaluar las comunidades hidrobiológicas, estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente y establecer las fuentes primarias y secundarias potenciales.

7.1 Objetivo específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.

En la microcuenca CORR-08 se realizará la evaluación en el suelo, agua superficial y sedimento considerando 22 sitios, su entorno, rutas de transporte y puntos de exposición, además de tener en cuenta los supuestos establecidos en el modelo conceptual preliminar. Con respecto a los sitios, se evaluarán los componentes ambientales considerados en los Planes de evaluación ambiental, Informes de reconocimiento y Fichas de reconocimiento, tal como se detalla en la Tabla 7.1.

De la revisión de los informes de resultados analíticos relacionados a la microcuenca CORR-08 se reportan a los parámetros fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28), fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40), bario total, plomo, benceno, etilbenceno, tolueno, benzopireno y naftaleno, como parámetros que excedieron los valores establecidos para los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelos de uso industrial aprobados mediante Decreto Supremo N.º 002-2013-MINAM y de uso agrícola aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. En consecuencia, consideró la evaluación del componente suelo en 19 sitios.

Asimismo, no se cuenta con antecedente analítico para los componentes agua superficial y sedimento, siendo necesario la evaluación de estos componentes ambientales y realizar el análisis del nivel de riesgo a la salud y al ambiente e identificar las fuentes secundarias. Se consideró la evaluación para los componentes agua superficial y sedimento en 12 sitios.

Tabla 7.1. Componentes ambientales a evaluar por sitio y en la microcuenca

Código del sitio	Área a evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0402	1,706	Suelo	12
		Agua superficial	5
		Sedimento	5
		Comunidades hidrobiológicas	4
S0403	0,295	Agua superficial	5
		Sedimento	5
		Comunidades hidrobiológicas	3
S0404	0,272	Suelo	4
		Agua superficial	2
		Sedimento	2
		Comunidades hidrobiológicas	1

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

Código del sitio	Área a evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0405	0,633	Agua superficial	9
		Sedimento	9
		Comunidades hidrobiológicas	3
S0406	0,27	Suelo	6
S0407	0,699	Suelo	8
S0408	0,391	Suelo	6
S0409	0,825	Suelo	6
		Agua superficial	4
		Sedimento	4
		Comunidades hidrobiológicas	4
S0410	0,075	Suelo	4
S0411	0,679	Suelo	6
S0412	17,15	Suelo	14
		Agua superficial	18
		Sedimento	18
		Comunidades hidrobiológicas	16
S0413	0,574	Suelo	6
		Agua superficial	2
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	2
S0414	3,79	Suelo	6
		Agua superficial	7
		Sedimento	15
		Comunidades hidrobiológicas	7
S0415	1,122	Agua superficial	4
		Sedimento	4
		Comunidades hidrobiológicas	4
S0416	0,685	Suelo	7
S0417	0,049	Suelo	4
S0256*	0,917	Suelo	9
S0253*	4,39	Suelo	15
		Agua superficial	12
		Sedimento	12
		Comunidades hidrobiológicas	7
S0247	1,1	Suelo	10
		Agua superficial	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	3



Código del sitio	Área a evaluar (ha)	Componentes considerados a evaluar	Puntos de muestreo proyectados
S0269	0,153	Suelo	4
S0235**	0,537	Suelo	6
		Agua superficial	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	1
S0274	0,092	Suelo	5
Quebradas de la microcuenca CORR-08	--	Agua superficial	3
		Sedimento	3
		Comunidades hidrobiológicas	3

(*) La cantidad de puntos propuestos en los PEAs, se modificaron para un mejor análisis del transporte del contaminante.

(**) Las coordenadas de los puntos propuestos en el PEA se modificaron para un mejor análisis del transporte del contaminante.

7.1.1 Suelo

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente suelo.

7.1.1.1 Guía de muestreo

Para el muestreo de suelos en el sitio de interés se tomará en cuenta lo establecido en las guías y manual detallado en la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Guías técnicas para el muestre de suelo

Componente ambiental	Guías o manual	Institución	Dispositivo legal	Año
Suelo	Guía para Muestreo de Suelos	Minam	Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM	2014
	Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos			
	Manual de Lineamientos y Procedimientos para la elaboración y evaluación de Informes de Identificación de Sitios Contaminados		No aplica	2015

7.1.1.2 Puntos de muestreo

Para determinar el número de puntos, se tomó en consideración los lineamientos establecidos en las guías mencionadas en la Tabla 7.2, y la información contenida en 16 fichas de reconocimiento, 1 informes de reconocimiento, 5 planes de evaluación ambiental que contienen el levantamiento técnico de los sitios que forman parte de la microcuenca CORR-08 perteneciente a la cuenca del río Corrientes.

Los puntos de muestreo de suelo que se detallan en la Tabla 7.3 y que se pueden visualizar en el Anexo D.3, fueron localizados teniendo en cuenta el patrón de muestreo estadístico «aleatorio estratificado» debido a que el área presenta variadas características geomorfológicas.

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

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0402	S0402-SU-001	367185	9697057	-
2		S0402-SU-002	367147	9697057	-
3		S0402-SU-003	367173	9697094	-
4		S0402-SU-004	367157	9697021	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
5		S0402-SU-005	367196	9697006	-
6		S0402-SU-006	367118	9697015	-
7		S0402-SU-007	367102	9697051	-
8		S0402-SU-008	367138	9697085	-
9		S0402-SU-009	367206	9697086	-
10		S0402-SU-010	367235	9697035	-
11		S0402-SU-011	367264	9697008	-
12		S0402-SU-012	367333	9696956	-
13	S0404	S0404-SU-001	367011	9696592	En las coordenadas de la referencia, con antecedentes de indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en el reconocimiento.
14		S0404-SU-002	367035	9696596	Con presencia de residuos (partes mecánicas de motor de vehículos pesados) en el reconocimiento.
15		S0396-SU-003	367014	9696554	-
16		S0404-SU-004	367020	9696514	Con antecedentes de indicios organolépticos organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
17	S0406	S0406-SU-001	366000	9697303	Con antecedentes de indicios organolépticos (color, olor e iridiscencia) y presencia de residuos (cilindros) en el reconocimiento.
18		S0406-SU-002	365991	9697317	Con antecedentes de indicios organolépticos (color, olor e iridiscencia) y presencia de residuos (cilindros) en el reconocimiento.
19		S0406-SU-003	365992	9697346	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
20		S0406-SU-004	366019	9697374	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
21		S0406-SU-005	366039	9697399	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
22		S0406-SU-006	366029	9697416	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
23	S0407	S0407-SU-001	366147	9697433	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento. Asimismo, cercano a este punto, se tiene antecedentes analíticos con excedencia los ECA agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 (0,75 – 1,00 m y 1,00 – 1,25 m) y Ba (0,75 – 1,00 m).
24		S0407-SU-002	366159	9697454	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en el reconocimiento.
25		S0407-SU-003	366168	9697484	Con antecedentes analíticos que exceden el ECA agrícola para Ba (0,75 – 1,00 m o 2,00 – 2,25 m).
26		S0407-SU-004	366209	9697485	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2, F3 y Ba (0,25 – 0,50 m) y fracción de hidrocarburos F3 (1,25 – 1,50 m).
27		S0407-SU-005	366248	9697483	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 – 0,50 m).
28		S0407-SU-006	366228	9697463	Con antecedentes analíticos que exceden el ECA agrícola para Ba (2,00 – 2,25 m).
29		S0407-SU-007	366273	9697456	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor, olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
30		S0407-SU-008	366248	9697443	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F3 y Ba (0,25 – 0,50 m).
31	S0408	S0408-SU-001	366541	9696987	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,09 – 0,25 m).
32		S0408-SU-002	366523	9696966	-
33		S0408-SU-003	366498	9696964	-
34		S0408-SU-004	366500	9696938	Con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en el reconocimiento.
35		S0408-SU-005	366533	9696933	-
36		S0408-SU-006	366574	9697016	Con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
37	S0409	S0409-SU-001	366326	9697092	-
38		S0409-SU-002	366343	9697101	-
39		S0409-SU-003	366331	9697114	Con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en el reconocimiento.
40		S0409-SU-004	366363	9697118	Con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en el reconocimiento.
41		S0409-SU-005	366356	9697142	-
42		S0409-SU-006	366338	9697158	Con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en el reconocimiento.
43	S0410	S0410-SU-001	366341	9697198	Con antecedentes de indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en el reconocimiento.
44		S0410-SU-002	366357	9697205	-
45		S0410-SU-003	366342	9697211	-
46		S0410-SU-004	366336	9697226	-
47	S0411	S0411-SU-001	366733	9696657	Con presencia de residuos (cilindros) en el reconocimiento.
48		S0411-SU-002	366802	9696643	Con presencia de residuos (cilindros) en el reconocimiento.
49		S0411-SU-003	366806	9696598	-
50		S0411-SU-004	366822	9696530	-
51		S0411-SU-005	366833	9696472	-
52		S0411-SU-006	366848	9696413	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en el reconocimiento. Asimismo, a aproximadamente 25 m al sur de este punto, se tiene antecedentes analíticos con excedencia los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F1 y F2.
53	S0412	S0412-SU-001	367166	9696402	Al sureste de la Batería Dorissa, con presencia de residuos (tubería con grapa) en el reconocimiento.
54		S0412-SU-002	367210	9696413	-



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 Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación	
			Este (m)	Norte (m)		
55	S0412	S0412-SU-003	367257	9696408	-	
56		S0412-SU-004	367247	9696464	Con antecedentes analíticos que exceden los ECA agrícola e industrial para las fracciones de hidrocarburos F2, F3, Etilbenceno y Naftaleno (0,75, 2,00 y 2,75 m).	
57		S0412-SU-005	367298	9696479	-	
58		S0412-SU-006	367313	9696439	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en el reconocimiento.	
59		S0412-SU-007	367337	9696501	-	
60		S0412-SU-008	367382	9696498	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en el reconocimiento.	
61		S0412-SU-009	367388	9696544	-	
62		S0412-SU-010	367429	9696512	-	
63		S0412-SU-011	367450	9696582	-	
64		S0412-SU-012	367480	9696529	-	
65		S0412-SU-013	367518	9696576	-	
66		S0412-SU-014	367573	9696551	-	
67		S0413	S0413-SU-001	367187	9696819	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
68			S0413-SU-002	367230	9696898	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
69	S0413-SU-003		367194	9696829	En las coordenadas de un hincado realizado durante el reconocimiento sin indicios organolépticos, pero si con residuos	
70	S0413-SU-004		367216	9696818	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor) en el reconocimiento.	
71	S0413-SU-005		367173	9696865	-	
72	S0413-SU-006		367249	9696885	-	

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
73	S0414	S0414-SU-001	367068	9696952	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
74		S0414-SU-002	367048	9696976	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
75		S0414-SU-003	367002	9696954	-
76		S0414-SU-004	366974	9696928	-
77		S0414-SU-005	367026	9696924	-
78		S0414-SU-006	366999	9696896	-
79	S0416	S0416-SU-001	365269	9696728	-
80		S0416-SU-002	365286	9696746	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
81		S0416-SU-003	365311	9696781	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
82		S0416-SU-004	365323	9696813	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor, color e iridiscencia) en el reconocimiento.
83		S0416-SU-005	365297	9696832	Con antecedentes de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento.
84		S0416-SU-006	365307	9696864	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en el reconocimiento, a 5 m al oeste del punto.
85		S0416-SU-007	365293	9696902	-
86	S0417	S0417-SU-001	366764	9696246	Con antecedentes de indicios organolépticos (color, olor, fase libre e iridiscencia) en el reconocimiento.
87		S0417-SU-002	366773	9696252	-
88		S0417-SU-003	366773	9696261	-
89		S0417-SU-004	366788	9696256	-
90	S0235	S0235-SU-001	365208	9696828	-
91		S0235-SU-002	365220	9696856	-
92		S0235-SU-003	365247	9696884	-



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 Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
93		S0235-SU-004	365231	9696811	-
94		S0235-SU-005	365255	9696837	-
95		S0235-SU-006	365275	9696878	-
96	S0247	S0247-SU-001	366130	9697221	-
97		S0247-SU-002	366163	9697203	Con antecedentes analíticos 5 m al sureste del punto para el parámetro F2 (0,50 m).
98		S0247-SU-003	366185	9697180	-
99		S0247-SU-004	366210	9697203	-
100		S0247-SU-005	366226	9697239	-
101		S0247-SU-006	366175	9697153	-
102		S0247-SU-007	366227	9697175	-
103		S0247-SU-008	366207	9697154	-
104		S0247-SU-009	366183	9697132	-
105		S0247-SU-010	366154	9697124	-
106	S0253	S0253-SU-001	366529	9695940	Con antecedentes analíticos e indicios organolépticos (olor, color) o F2 (2,00 m).
107		S0253-SU-002	366549	9695940	-
108		S0253-SU-003	366547	9695930	Con antecedentes analítico e indicios organolépticos (olor, color) o F2, F3 (0,00 m) y foco traza de hidrocarburos, fuerte iridiscencia y olor al realizar hincado en el borde de la quebrada.
109		S0253-SU-004	366565	9695922	Con antecedentes de indicios organolépticos y analítico F2, F3 (0,25 y 0,50 m).
110		S0253-SU-005	366585	9695934	-
111		S0253-SU-006	366703	9695975	-
112		S0253-SU-007	366889	9695987	Cerca de Foco 8 Iridiscencia y olor a hidrocarburos al realizar un hincado en el borde de la quebrada.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
113		S0253-SU-008	367012	9695939	Con antecedentes de indicios organolépticos y analíticos, F2, F3 (0,25 m).
114		S0253-SU-009	367060	9695984	Con antecedentes de indicios organolépticos y analíticos, F2, F3 (0,25 m) de y Foco 12, leves trazas y olor a hidrocarburos al realizar hincado en el borde de la quebrada
115		S0253-SU-010	367234	9696039	-
116		S0253-SU-011	367370	9695994	-
117		S0253-SU-012	367570	9696038	-
118		S0253-SU-013	367629	9695902	-
119		S0253-SU-014	367754	9695805	-
120		S0253-SU-015	367930	9695765	-
121		S0256	S0256-SU-001	365983	9697409
122	S0256-SU-002		366000	9697442	Con indicios organolépticos (iridiscencia y olor) a 5 m al sureste del punto.
123	S0256-SU-003		366031	9697446	-
124	S0256-SU-004		366075	969742	-
125	S0256-SU-005		366123	9697414	-
126	S0256-SU-006		366181	9697447	Con antecedentes de indicios organolépticos (color y olor) en el reconocimiento.
127	S0256-SU-007		366205	9697428	-
128	S0256-SU-008		366146	9697395	Con antecedentes de indicios organolépticos (color y olor) en el reconocimiento.
129	S0256-SU-009		366154	9697368	-
130	S0269	S0269-SU-001	365307	9696717	Con indicios organolépticos (olor) en el reconocimiento a 3 m al sur del punto.
131		S0269-SU-002	365286	9696702	-



N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
132		S0269-SU-003	365329	9696721	-
133		S0269-SU-004	365320	9696711	-
134	S0274	S0274-SU-001	365376	9696642	-
135		S0274-SU-002	365395	9696642	-
136		S0274-SU-003	365376	9696631	-
137		S0274-SU-004	365395	9696631	-
138		S0274-SU-005	365387	9696637	-

(-): No aplica

Para la cantidad de puntos establecidos en cada sitio se tomarán muestras a un nivel para verificar la afectación del componente (Tabla 7.4). La profundidad de este nivel se definirá en campo tomando en cuenta los hallazgos durante el muestreo y los antecedentes de cada sitio.

Adicionalmente, se tomarán muestras en un segundo nivel (25 % del total de puntos de muestreo establecidos en cada sitio), las cuales brindarán información preliminar sobre la profundidad de la afectación encontrada en los sitios (Tabla 7.4).

Para el muestreo de identificación del componente suelo se consideró un total de 248 muestras (distribuidas entre los 166 puntos de muestreo), tal como se muestra en la Tabla 7.4; además, 28 muestras control que se ubicarán fuera de las áreas de los sitios en estudio y a criterio del evaluador. Adicionalmente, se considerará el 10 % de las muestras como control de laboratorio (muestras duplicados).

Tabla 7.4. Cantidad de muestras de suelos

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0402	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	12
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	3
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0404	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	4
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0406	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	6
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0407	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	8
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0408	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	6
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0409	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	6
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0410	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	4
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0411	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	6
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0412	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	14
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	4
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	3
S0413	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	6
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFASSIM: Subdirección de
Sitios ImpactadosDecenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
S0414	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	6
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0416	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	7
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0417	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	4
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0256	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	8
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0253	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	15
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	4
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	4
S0247	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	10
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	3
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	4
S0269	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	4
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	1
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0235	Muestras	<u>Primer nivel:</u> 100 % de total de puntos de muestreo	6
		<u>Segundo nivel:</u> 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	0



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0274	Muestras	Primer nivel: 100 % de total de puntos de muestreo	5
		Segundo nivel: 25 % del total de puntos de muestreo por cada sitio	2
	Muestras control	Fuera del área del sitio	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
Total de muestras			248

7.1.1.3 Parámetros

Los parámetros a analizar en las muestras de suelo se presentan en la Tabla 7.5.

Tabla 7.5. Parámetros y cantidad de muestras de suelos

Código de sitio	Parámetros								
	F1 (a)	F2 (b)	F3 (c)	Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Cromo hexavalente	(HAPs) (d)	BTEX	Análisis de caracterización más cationes solubles (Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Na ⁺), aniones solubles (NO ₃ ⁻ , CO ₃ ²⁻ , HCO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻). Incluye boro soluble, yeso soluble y porcentaje de sodio intercambiable (PSI)	Bario extraíble y bario total real (e)
S0402	3	17	17	19	17	3	3	2	2
S0404	2	7	7	9	7	2	2	0	2
S0406	2	10	10	12	10	2	2	0	3
S0407	2	10	10	12	10	2	2	0	3
S0408	2	10	10	12	10	2	2	0	0
S0409	2	8	8	10	8	2	2	2	3
S0410	2	7	7	9	7	2	2	0	2
S0411	2	8	8	10	8	2	2	0	3
S0412	2	21	21	24	21	2	2	2	2
S0413	2	10	10	12	10	2	2	0	0
S0414	2	10	10	12	10	2	2	2	2
S0416	2	11	11	13	11	2	2	0	2
S0417	2	7	7	9	7	2	2	0	0
S0256	2	12	12	14	12	2	2	0	3
S0253	4	21	21	25	21	4	4	2	0
S0247	4	15	15	19	15	4	4	2	2
S0269	2	5	5	7	5	2	2	0	0
S0235	2	8	8	10	8	2	2	0	0
S0274	2	9	9	11	9	2	2	0	2



Código de sitio	Parámetros								
	F1 (a)	F2 (b)	F3 (c)	Metales totales (As, Cd, Ba, Hg, Pb)	Cromo hexavalente	(HAPs) (d)	BTEX	Análisis de caracterización más cationes solubles (Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , Na ⁺), aniones solubles (NO ³⁻ , CO ₃ ²⁻ , HCO ₃ ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻). Incluye boro soluble, yeso soluble y porcentaje de sodio intercambiable (PSI)	Bario extraíble y bario total real (e)
Total	43	206	206	249	206	43	43	12	31

(a) Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)

(b) Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)

(c) Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)

(d) Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

(e) Se analizará bario extraíble y bario total real en aquellos sitios con posible fuente aportante de baritina y además que presenten excedencia de bario total.

7.1.1.4 Criterios de evaluación

Los resultados obtenidos del muestreo de suelo serán comparados con los valores de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, aprobados mediante Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM (en adelante, ECA para suelo) según el uso correspondiente.

En el caso de aquellos metales como el cobre, molibdeno, vanadio y zinc, que pueden ser derivados de las actividades relacionadas al administrado y no se encuentran reguladas en los ECA para suelo, la comparación referencial se realizará con las pautas canadienses de calidad del suelo para la protección del medio ambiente y salud humana de uso agrícola - CEQG-SQG¹⁹; conforme a lo dispuesto en el ítem 1.4 de la guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos, aprobada mediante Resolución Ministerial N.º 085-2014-MINAM.

7.1.2 Agua superficial

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente agua superficial en los tramos de la quebrada Pucacuro y sus afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios en la microcuenca CORR-08.

7.1.2.1 Protocolo de muestreo

El muestreo se realizará tomando en cuenta los lineamientos establecidos en el protocolo nacional, tal como se detalla en la Tabla 7.6, para su posterior análisis por laboratorios acreditados ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal)²⁰.

¹⁹ Canadian Council of Ministers of the Environment (2018), *Canadian Environmental Quality Guidelines, Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human of use Agricultural o Industrial* (Valores guía de calidad ambiental de Canadá para la protección del medio ambiente y salud humana de uso agrícola).

²⁰ El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de la Producción, es el ente rector y máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional para la Calidad. Son competencias del INACAL la normalización, acreditación y metrología, acorde con lo previsto en las normas que regulan las materias respectivas.

**Tabla 7.6.** Protocolo de muestreo para el componente agua superficial

Componente ambiental	Protocolo	Institución	Dispositivo legal	Año
Agua superficial	Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.	Autoridad Nacional del Agua	Resolución Jefatural N.º 010-2016-ANA	2016

7.1.2.2 Puntos de muestreo

Para determinar el número y ubicación de puntos de muestreo de agua superficial se analizó la información en el marco del proceso para la identificación de sitio impactado por actividades de hidrocarburos, además se tomó como referencia la ubicación de los cuerpos de agua y los tramos dentro y alrededor de los sitios; asimismo, se consideró los siguientes criterios técnicos:

- Cercanía a posibles fuentes de contaminación.
- Cercanía a centros poblados, caseríos, comunidades que pudieran estar afectados por las actividades hidrocarburíferas.
- Entrevistas y observaciones recopiladas durante el reconocimiento de estos sitios.
- Cuerpos de agua que colectan los contaminantes desde la quebrada Pucacuro y sus quebradas afluentes, así como las cochas ubicadas dentro de los sitios, hasta el río Macusari.

De acuerdo con lo mencionado líneas arriba, se establecieron 74 puntos de muestreo a fin de determinar la presencia de posibles contaminantes en el agua superficial ubicados en el área de los sitios, los cuales se detallan en la Tabla 7.7 y se pueden visualizar en el Anexo D.4.

Tabla 7.7. Ubicación de los puntos de muestreo de agua superficial

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0402	S0402-AS-001	367300	9697011	A 10 m al noroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0402» durante el reconocimiento.
2		S0402-AS-002	367320	9696998	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0402» durante el reconocimiento.
3		S0402-AS-003	367326	9696985	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
4		S0402-AS-004	367342	9696979	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
5		S0402-AS-005	367355	9696959	A 24 m al sureste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
6	S0403	S0403-AS-001	367929	9695320	En las coordenadas de la Referencia R003779 y con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
7		S0403-AS-002	367903	9695294	A 4 m al sur de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
8		S0403-AS-003	367926	9695270	-
9		S0403-AS-004	367947	9695288	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
10		S0403-AS-005	367965	9695295	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
11	S0404	S0404-AS-001	367025	9696591	A 13 m al este de las coordenadas de la referencia R003778 donde se evidenció indicios organolépticos (olor, color y fase libre) durante el reconocimiento.
12		S0404-AS-002	367031	9696562	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0404» durante el reconocimiento.
13	S0405	S0405-AS-001	368826	9693105	-
14		S0405-AS-002	368858	9692952	-
15		S0405-AS-003	368858	9692795	-
16		S0405-AS-004	368796	9692633	-
17		S0405-AS-005	368873	9692466	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
18		S0405-AS-006	368690	9692374	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
19		S0405-AS-007	368693	9692276	En las coordenadas de la referencia R003783 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
20		S0405-AS-008	368758	9692160	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
21		S0405-AS-009	368854	9692137	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
22	S0409	S0409-AS-001	366401	9697193	A 5 m al suroeste de las coordenadas de la referencia R003191 que tiene indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
23		S0409-AS-002	366447	9697285	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre y olor) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
24		S0409-AS-003	366517	9697309	A 3 m al noroeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 – 0,75 m) y Bario (1,00 – 1,25 m).
25		S0409-AS-004	366371	9697198	-
26	S0412	S0412-AS-001	367690	9696824	-
27		S0412-AS-002	367647	9696642	-
28		S0412-AS-003	367616	9696503	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
29		S0412-AS-004	367763	9696357	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
30		S0412-AS-005	367916	9696231	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
31		S0412-AS-006	367927	9696111	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
32		S0412-AS-007	367846	9696091	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación	
			Este (m)	Norte (m)		
33	S0412	S0412-AS-008	367948	9695969	-	
34		S0412-AS-009	367981	9695874	-	
35		S0412-AS-010	367960	9695767	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento y a 12 m al suroeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,75 m).	
36		S0412-AS-011	367944	9695565	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento y a 17 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 m).	
37		S0412-AS-012	367984	9695475	-	
38		S0412-AS-013	368011	9695391	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.	
39		S0412-AS-014	368026	9695293	-	
40		S0412-AS-015	367872	9696205	-	
41		S0412-AS-016	367928	9695359	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.	
42		S0412-AS-017	367951	9695387	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.	
43		S0412-AS-018	367983	9695359	A 8 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.	
44		S0413	S0413-AS-001	367210	9696833	En las coordenadas de la referencia R001977 y con indicios organolépticos(iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento
45			S0413-AS-002	367220	9696905	Con indicios organolépticos (películas oleosas, olor e iridiscencia) en la «Cocha S0413» durante el reconocimiento.
46		S0414	S0414-AS-001	366575	9697306	-
47			S0414-AS-002	366541	9697279	Con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y fase libre) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
48			S0414-AS-005	366729	9697156	-
49	S0414-AS-009		366930	9696987	Con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y fase libre) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.	
50	S0414-AS-011		367047	9696994	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.	
51	S0414-AS-012		367069	9696954	En las coordenadas de la R003770 y con indicios organolépticos (películas oleosas e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.	
52	S0414-AS-013		367065	9696937	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.	
53	S0415		S0415-AS-001	367352	9696905	-
54		S0415-AS-002	367422	9696973	-	



N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
55		S0415-AS-003	367486	9697027	En las coordenadas de la referencia R001651 y con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y películas oleosas) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
56		S0415-AS-004	367593	9696966	-
57	S0235	S0235-AS-001	365222	9696784	-
58		S0235-AS-002	365236	9696839	En las coordenadas de la referencia R003501.
59		S0235-AS-003	365271	9696934	-
60	S0247	S0247-AS-001	366156	9697122	-
61		S0247-AS-002	366207	9697167	A 16 m al sureste de las coordenadas de la referencia R001646.
62		S0247-AS-003	366247	9697179	-
63	S0253	S0253-AS-001	366591	9695930	En las coordenadas de la referencia R001975 y a 11 m al oeste de las coordenadas de la referencia R002596.
64		S0253-AS-002	366703	9695979	-
65		S0253-AS-003	366892	9695986	-
66		S0253-AS-004	367049	9695981	A 12 m al suroeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 m)
67		S0253-AS-005	367226	9696046	-
68		S0253-AS-006	367375	9695995	-
69		S0253-AS-007	367547	9696022	-
70		S0253-AS-008	367636	9695907	-
71		S0253-AS-009	367772	9695806	-
72		S0253-AS-010	367924	9695767	A 17 m al sureste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,5 m)
73		S0253-AS-011	366623	9696146	-
74		S0253-AS-012	367654	9696208	-

(*) Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo de acuerdo a la temporalidad del cuerpo de agua durante la evaluación y a criterio del evaluador. / (-): No aplica

Además, se propone realizar 3 puntos de muestreo en quebradas a nivel de microcuenca para evaluar los mecanismos de transporte del posible contaminante. La ubicación de estos puntos de muestreo se detalla en la Tabla 7.8 y se pueden visualizar en el Anexo D.4. Es preciso indicar que la ubicación geográfica final se definirá en la etapa de ejecución y coincidirá con la toma de muestra de sedimento.

Tabla 7.8. Ubicación de los puntos de muestreo en quebradas de la microcuenca CORR-08

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur*		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
1	CORR-08-AS-001	365903	9697565	Punto de muestreo para evaluar el posible transporte del contaminante del sitio S0235 ubicado adyacente a Plataforma C.
2	CORR-08-AS-002	366048	9697728	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18 Sur*		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
				de los sitios vinculados a la Batería Dorissa y a las Plataforma B y C.
3	CORR-08-AS-003	366655	9697465	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Batería Dorissa y a las Plataforma B y C.

(*) Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo de acuerdo a la temporalidad del cuerpo de agua durante la evaluación y a criterio del evaluador.

Para el muestreo de identificación del agua superficial se ha considerado un total de 92 muestras, cuyo detalle se presenta en la Tabla 7.9.

Tabla 7.9. Cantidad de muestras de agua superficial

Código de sitio	Tipo de muestras		Cantidad de muestras
	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	
S0402	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	5
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0403	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	5
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0404	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0405	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	9
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0409	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	4
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0412	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo.	18
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0413	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	2
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0414	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	7
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0415	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	4
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0253	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	12
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	2
S0247	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	3
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
S0235	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	3
	Muestras Duplicado	10 % del total de muestras	1
Quebradas de la microcuenca CORR-08	Muestras	100 % de total de puntos de muestreo	3



Código de sitio	Tipo de muestras	Cantidad de muestras
Total de muestras		92

Adicionalmente se tomarán 6 muestras para control de calidad, entre las muestras de blanco de campo y muestras de blanco viajero en la microcuenca CORR-08.

7.1.2.3 Parámetros

La selección de los parámetros para agua superficial está relacionada con la actividad de hidrocarburos. En todos los puntos se medirán *in situ* los parámetros de campo: temperatura, pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto. La Tabla 7.10 presenta los parámetros y cantidad de muestras que serán analizadas.

Tabla 7.10. Parámetros y cantidad de muestras de agua superficial

N.º	Parámetros	S0402	S0403	S0404	S0405	S0409	S0412	S0413	S0414	S0415	S0253	S0247	S0235	Total
1	Hidrocarburos totales de petróleo (C10-C40)	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
2	BTEX	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
3	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs)	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
4	Aceites y grasas	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
5	Metales totales por ICP-MS (incluido Hg)	6	6	3	10	5	20	3	8	5	14	4	4	92
6	Cromo hexavalente	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
7	Temperatura (°C) (parámetro de campo)	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
8	Potencial de hidrógeno (pH) (parámetro de campo)	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
9	Conductividad eléctrica (CE) (µS/cm) (parámetro de campo)	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77
10	Oxígeno disuelto (OD) (mg/L) (parámetro de campo)	5	5	2	9	4	18	2	7	4	12	3	3	77

7.1.2.4 Criterios de evaluación

Los resultados de agua superficial serán comparados con los valores de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua²¹ (en adelante, ECA para agua); y teniendo en cuenta que, la tercera disposición complementaria transitoria del ECA para agua, menciona : «En tanto la

²¹ Decreto Supremo N.º 004-2017-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. Publicado el 07 de junio de 2017.



Autoridad Nacional del Agua no haya asignado una categoría a un determinado cuerpo natural de agua, se debe aplicar la categoría del recurso hídrico al que este tributa, previo análisis de dicha Autoridad», los tramos de la quebrada Pucacuro, sus afluentes y las cochas ubicadas dentro de los sitios a evaluar, asumirán la clasificación de categoría 4: Conservación del ambiente acuático, de la quebrada en mención, de acuerdo a la Resolución Jefatural N.º 056-2018-ANA; por no encontrarse clasificadas en dicha resolución.

7.1.3 Sedimento

A continuación, se describe la metodología considerada para realizar la evaluación del componente sedimento de los tramos de la quebrada Pucacuro y sus afluentes, así como de las cochas ubicadas dentro de los sitios en la microcuenca CORR-08.

7.1.3.1 Guías de muestreo

La toma de muestras de sedimento se realizará teniendo en cuenta las guías técnicas que se detallan en la Tabla 7.11 y los procedimientos para el muestreo, preservación y conservación de muestras establecidos por el laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad (Inacal).

Tabla 7.11. Protocolos de muestreo para el componente sedimento

Componente ambiental	Guías	Institución	Año
Sedimento	Procedimiento para muestreo de agua y sedimentos	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia	2011
	Procedimiento de Operación Estándar–muestreo de sedimento*	Agencia de Protección Ambiental (EPA)	2003
	Manual técnico, Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimento para análisis químicos y toxicológicos**	Agencia de Protección Ambiental (EPA)	2001

(*): Environmental Protection Agency (EPA). Standard Operating Procedure-SOP #2016, Sediment Sampling.

(**): Agencia de Protección Ambiental EPA: Technical Manual, Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses. Recuperado de <https://clu-in.org/download/contaminantfocus/sediments/methods-for-collection-epa-manual.pdf>

7.1.3.2 Puntos de muestreo

Para determinar el número y ubicación de puntos de muestreo se consideró la información tanto del modelo conceptual preliminar (ítem 6) como de las actividades de reconocimiento. Asimismo, se tomó en cuenta las guías técnicas de referencia para el muestreo de sedimento.

Los puntos de muestreo de sedimento coincidirán en coordenadas UTM con los del agua superficial, pero en la codificación se adicionará el infijo SED, tal como se detalla en la Tabla 7.12 y se pueden visualizar en el Anexo D.5.

Tabla 7.12. Ubicación de los puntos de muestreo de sedimento

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0402	S0402-SED-001	367300	9697011	A 10 m al noroeste de indicios organolépticos (olor e iridescencia) en la «Quebrada S0402» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
2		S0402-SED-002	367320	9696998	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0402» durante el reconocimiento.
3		S0402-SED-003	367326	9696985	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
4		S0402-SED-004	367342	9696979	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
5		S0402-SED-005	367355	9696959	A 24 m al sureste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
6		S0403-SED-001	367929	9695320	En las coordenadas de la Referencia R003779 y con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
7	S0403	S0403-SED-002	367903	9695294	A 4 m al sur de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
8		S0403-SED-003	367926	9695270	-
9		S0403-SED-004	367947	9695288	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
10		S0403-SED-005	367965	9695295	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
11		S0404	S0404-SED-001	367025	9696591
12	S0404-SED-002		367031	9696562	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0404» durante el reconocimiento.
13	S0405	S0405-SED-001	368826	9693105	-
14		S0405-SED-002	368858	9692952	-
15		S0405-SED-003	368858	9692795	-
16		S0405-SED-004	368796	9692633	-
17		S0405-SED-005	368873	9692466	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
18		S0405-SED-006	368690	9692374	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
19		S0405-SED-007	368693	9692276	En las coordenadas de la referencia R003783 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
20		S0405-SED-008	368758	9692160	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
21		S0405-SED-009	368854	9692137	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
22	S0409	S0409-SED-001	366401	9697193	A 5 m al suroeste de las coordenadas de la referencia R003191 que tiene indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
23		S0409-SED-002	366447	9697285	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre y olor) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
24		S0409-SED-003	366517	9697309	A 3 m al noroeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 – 0,75 m) y Bario (1,00 – 1,25 m).
25		S0409-SED-004	366371	9697198	-
26		S0412-SED-001	367690	9696824	-
27		S0412-SED-002	367647	9696642	-
28		S0412-SED-003	367616	9696503	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
29		S0412-SED-004	367763	9696357	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
30		S0412-SED-005	367916	9696231	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
31		S0412-SED-006	367927	9696111	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
32	S0412	S0412-SED-007	367846	9696091	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
33		S0412-SED-008	367948	9695969	-
34		S0412-SED-009	367981	9695874	-
35		S0412-SED-010	367960	9695767	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento y a 12 m al suroeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,75 m).
36		S0412-SED-011	367944	9695565	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento y a 17 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 m).
37		S0412-SED-012	367984	9695475	-
38		S0412-SED-013	368011	9695391	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
39		S0412-SED-014	368026	9695293	-
40		S0412-SED-015	367872	9696205	-
41		S0412-SED-016	367928	9695359	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.
42		S0412-SED-017	367951	9695387	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.
43		S0412-SED-018	367983	9695359	A 8 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.
44	S0413	S0413-SED-001	367210	9696833	En las coordenadas de la referencia R001977 y con indicios organolépticos (iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento
45		S0413-SED-002	367220	9696905	Con indicios organolépticos (películas oleosas, olor e iridiscencia) en la «Cocha S0413» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
46		S0413-SED-003	367191	9696913	Con indicios organolépticos (películas oleosas, olor e iridiscencia) en la «Cocha S0413» durante el reconocimiento.
47	S0414	S0414-SED-001	366575	9697306	-
48		S0414-SED-002	366541	9697279	Con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y fase libre) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
49		S0414-SED-003	366610	9697227	-
50		S0414-SED-004	366653	9697154	-
51		S0414-SED-005	366729	9697156	-
52		S0414-SED-006	366793	9697111	-
53		S0414-SED-007	366847	9697039	Con indicios organolépticos (iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
54		S0414-SED-008	366894	9696981	-
55		S0414-SED-009	366930	9696987	Con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y fase libre) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
56		S0414-SED-010	367000	9697033	Con indicios organolépticos (olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
57		S0414-SED-011	367047	9696994	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
58		S0414-SED-012	367069	9696954	En las coordenadas de la R003770 y con indicios organolépticos (películas oleosas e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
59		S0414-SED-013	367065	9696937	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
60		S0414-SED-014	367152	9696887	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
61		S0414-SED-015	367168	9696884	A 16 m al sureste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
62	S0415	S0415-SED-001	367352	9696905	-
63		S0415-SED-002	367422	9696973	-
64		S0415-SED-003	367486	9697027	En las coordenadas de la referencia R001651 y con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y películas oleosas) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
65		S0415-SED-004	367593	9696966	-
66	S0235	S0235-SED-001	365222	9696784	-
67		S0235-SED-002	365236	9696839	En las coordenadas de la referencia R003501.
68		S0235-SED-003	365271	9696934	-
69	S0247	S0247-SED-001	366156	9697122	-
70		S0247-SED-002	366207	9697167	A 16 m al sureste de las coordenadas de la referencia R001646.
71		S0247-SED-003	366247	9697179	-
72		S0253-SED-001	366591	9695930	En las coordenadas de la referencia R001975 y a 11 m al oeste de las coordenadas de la referencia R002596.



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18 Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
73	S0253	S0253-SED-002	366703	9695979	-
74		S0253-SED-003	366892	9695986	-
75		S0253-SED-004	367049	9695981	A 12 m al suroeste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,25 m)
76		S0253-SED-005	367226	9696046	-
77		S0253-SED-006	367375	9695995	-
78		S0253-SED-007	367547	9696022	-
79		S0253-SED-008	367636	9695907	-
80		S0253-SED-009	367772	9695806	-
81		S0253-SED-010	367924	9695767	A 17 m al sureste de antecedentes analíticos que exceden los ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,5 m)
82		S0253-SED-011	366623	9696146	-
83		S0253-SED-012	367654	9696208	-

(*) Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo a criterio del evaluador. / (-): No aplica

Además, se propone realizar 3 puntos de muestreo en quebradas a nivel de microcuenca para evaluar los mecanismos de transporte del posible contaminante. La ubicación de estos puntos de muestreo se detalla en la Tabla 7. y se pueden visualizar en el Anexo D.5. Es preciso indicar que la ubicación geográfica final se definirá en la etapa de ejecución y coincidirá con la toma de muestra de agua superficial.

Tabla 7.13. Ubicación de los puntos de muestreo en quebradas de la microcuenca CORR-08

N.º	Código	Coordenadas* UTM WGS84 Zona 18 Sur		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
1	CORR-08-SED-001	365903	9697565	Punto de muestreo para evaluar el posible transporte del contaminante del sitio S0235 ubicado adyacente a Plataforma C.
2	CORR-08-SED-002	366048	9697728	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Batería Dorissa y a las Plataforma B y C.
3	CORR-08-SED-003	366655	9697465	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Batería Dorissa y a las Plataforma B y C.

* Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo a criterio del evaluador.

Para el muestreo de identificación de sedimento se ha considerado un total de 86 muestras, de acuerdo a la Tabla 7.14.

Tabla 7.14. Cantidad de muestras de sedimento

Código del sitio	Tipo de muestras	Cantidad de muestras
S0402	100 % de total de puntos de muestreo.	5
S0403	100 % de total de puntos de muestreo.	5
S0404	100 % de total de puntos de muestreo.	2
S0405	100 % de total de puntos de muestreo.	9
S0409	100 % de total de puntos de muestreo.	4
S0412	100 % de total de puntos de muestreo.	18



Código del sitio	Tipo de muestras	Cantidad de muestras
S0413	100 % de total de puntos de muestreo.	3
S0414	100 % de total de puntos de muestreo.	15
S0415	100 % de total de puntos de muestreo.	4
S0253	100 % de total de puntos de muestreo.	12
S0247	100 % de total de puntos de muestreo.	3
S0235	100 % de total de puntos de muestreo.	3
Quebradas de la microcuenca CORR-08	100 % de total de puntos de muestreo.	3
Total de muestras		86

7.1.3.3 Parámetros

La selección de los parámetros para sedimento está relacionada con la actividad de hidrocarburos. La Tabla 7.15 presenta los parámetros y cantidad de muestras que serán analizadas.

Tabla 7.15. Parámetros y cantidad de muestras de sedimento

N.º	Parámetros	S0402	S0403	S0404	S0405	S0409	S0412	S0413	S0414	S0415	S0253	S0247	S0235	Total
1	Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	5	5	2	9	4	18	3	15	4	12	3	3	86
2	Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	5	5	2	9	4	18	3	15	4	12	3	3	86
3	Fracción de Hidrocarburos F3 (>C28-C40)	5	5	2	9	4	18	3	15	4	12	3	3	86
4	Metales totales (incluido mercurio)	5	5	2	9	4	18	3	15	4	12	3	3	86

7.1.3.4 Criterios de evaluación

Debido a que no se cuenta con normativa nacional, se tomará de manera referencial los estándares de la Guía de Calidad Ambiental de Canadá-CEQG (*Canadian Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life, 2014*) para sedimento de agua dulce, que tienen valores para 7 metales.

Los hidrocarburos totales de petróleo (HTP), serán comparados referencialmente con el valor máximo para la protección de la vida acuática y marina en sedimentos para las acciones correctivas basadas en riesgos (Atlantic RBCA, del inglés, *Risk-Based Corrective Action*) para sitios impactados por petróleo en Canadá Atlántica²² de 2015²³.

7.2 Objetivo específico 2: Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrobentos y peces) en los sitios y la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.

La toma de muestras de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos y peces abarcará la red hídrica en los tramos de la quebrada Pucacuro y sus afluentes, así como las

²² Canadá Atlántica hace referencia a una región de Canadá que comprende cuatro provincias localizadas en la costa atlántica: Nuevo Brunswick, Nueva Escocia y la Isla del Príncipe Eduardo.

²³ Tabla 4 del Appendix 2 – User Guidance of Atlantic RBCA Version 3 Ecological Screening Protocol for Petroleum Impacted Sites in Atlantic Canada publicado en julio de 2012 y revisado en enero de 2015. Revisado el 02 de abril de 2020. Disponible en: <http://www.atlanticrbc.com/document/atlantic-rbca-user-guidance-revised-january-2015/>.



cochas ubicadas dentro de los sitios de la evaluación de la microcuenca CORR-08. Estas comunidades hidrobiológicas están directamente relacionadas con las características del agua superficial y sedimento, por tanto, estos resultados se relacionarán con los análisis de las comunidades hidrobiológicas estudiadas.

7.2.1 Guía de muestreo

La metodología aplicada para la evaluación de las comunidades hidrobiológicas en los ambientes continentales, tendrá como base la guía que se detalla en la Tabla 7.16.

La guía establece los criterios técnicos y lineamientos generales que se aplicarán en la evaluación, como la logística necesaria, el establecimiento de los puntos de muestreo, los materiales y equipos e indumentaria de protección personal, equipos requeridos para la evaluación; así como, el procedimiento para la toma de muestras, preservación, almacenamiento, conservación y transporte.

Tabla 7.16. Guía de referencia para el muestreo para las comunidades hidrobiológicas

Componente ambiental	Autoridad emisora	País	Referencia	Año	Sección
Comunidades hidrobiológicas	Ministerio del Ambiente (Minam)	Perú	Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú*	2014	5.1 Metodología de colecta – bentos-(macroinvertebrados)
					6.1 Metodología de colecta – Necton (Peces)

(*): Elaborado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) – Museo de Historia Natural (MHN). 2014. Lima: Ministerio del Ambiente. 75 pp.

7.2.2 Puntos de muestreo

Para la ubicación de los puntos de muestreo de las comunidades hidrobiológicas; de macrobentos y peces se consideraron las coordenadas UTM de los puntos de agua superficial y sedimento. Es importante mencionar, que, para elegir los puntos de muestreo se tomó en cuenta: la accesibilidad, importancia de uso, caudal del cuerpo de agua y disponibilidad de microhábitat. Los puntos de muestreo se detallan en las Tablas 7.17 y Tabla 7.18, y se pueden visualizar en el Anexo D.6, donde se incluirá en la codificación «HB» para la microcuenca CORR-08.

Adicionalmente se realizará una descripción de cada punto de muestreo registrándose las coordenadas geográficas (UTM) además del registro fotográfico y la descripción física del ambiente, incluyendo área de muestreo, el tipo de sustrato, tipo y color aparente del agua, transparencia en centímetros (cm) y profundidad (m). También se registrará los valores de algunos parámetros fisicoquímicos del agua, tales como pH (Unid. pH), conductividad eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), temperatura ($^{\circ}\text{C}$) y el oxígeno disuelto. El registro de estas variables se realizará mediante el uso de fichas de campo (Anexo E).

Tabla 7.17. Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
1	S0402	S0402-HB-001	367300	9697011	A 10 m al noroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada S0402» durante el reconocimiento.
2		S0402-HB-003	367326	9696985	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
3		S0402-HB-004	367342	9696979	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
4		S0402-HB-005	367355	9696959	A 24 m al sureste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0402» durante el reconocimiento.
5	S0403	S0403-HB-001	367929	9695320	En las coordenadas de la Referencia R003779 y con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
6		S0403-HB-003	367926	9695270	-
7		S0403-HB-005	367965	9695295	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) durante el reconocimiento.
8	S0404	S0404-HB-001	367025	9696591	A 13 m al este de las coordenadas de la referencia R003778 donde se evidenció indicios organolépticos (olor, color y fase libre) durante el reconocimiento.
9	S0405	S0405-HB-003	368858	9692795	-
10		S0405-HB-007	368693	9692276	En las coordenadas de la referencia R003783 y con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
11		S0405-HB-009	368854	9692137	Con indicios organolépticos (iridiscencia, películas oleosas y olor) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
12	S0409	S0409-HB-001	366401	9697193	A 5 m al suroeste de las coordenadas de la referencia R003191 que tiene indicios organolépticos (iridiscencia y olor) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
13		S0409-HB-002	366447	9697285	Con indicios organolépticos (iridiscencia, fase libre y olor) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
14		S0409-HB-003	366517	9697309	A 3 m al noroeste de antecedentes analíticos que exceden el ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 – 0,75 m) y Bario (1,00 – 1,25 m).
15		S0409-HB-004	366371	9697198	-
16	S0412	S0412-HB-001	367690	9696824	-
17		S0412-HB-002	367647	9696642	-
18		S0412-HB-003	367616	9696503	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
19		S0412-HB-004	367763	9696357	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
20		S0412-HB-005	367916	9696231	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
21		S0412-HB-006	367927	9696111	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
22		S0412-HB-007	367846	9696091	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
23		S0412-HB-008	367948	9695969	-
24		S0412-HB-009	367981	9695874	-



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 Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
25		S0412-HB-010	367960	9695767	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento y a 12 m al suroeste de antecedentes analíticos que exceden el ECA de suelo agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 (1,75 m).
26		S0412-HB-011	367944	9695565	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento y a 17 m al oeste de antecedentes analíticos que exceden el ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,50 m).
27		S0412-HB-013	368011	9695391	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
28		S0412-HB-014	368026	9695293	-
29		S0412-HB-015	367872	9696205	-
30		S0412-HB-017	367951	9695387	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.
31		S0412-HB-018	367983	9695359	A 8 m al suroeste de indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Cocha S0412-1» durante el reconocimiento.
32		S0413	S0413-HB-001	367210	9696833
33	S0413-HB-002		367220	9696905	Con indicios organolépticos (películas oleosas, olor e iridiscencia) en la «Cocha S0413» durante el reconocimiento.
34	S0414	S0414-HB-001	366575	9697306	-
35		S0414-HB-002	366541	9697279	Con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y fase libre) en la «Quebrada Caña Brava» durante el reconocimiento.
36		S0414-HB-005	366729	9697156	-
37		S0414-HB-009	366930	9696987	Con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y fase libre) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
38		S0414-HB-011	367047	9696994	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
39		S0414-HB-012	367069	9696954	En las coordenadas de la R003770 y con indicios organolépticos (películas oleosas e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
40		S0414-HB-013	367065	9696937	Con indicios organolépticos (olor e iridiscencia) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
41	S0415	S0415-HB-001	367352	9696905	-
42		S0415-HB-002	367422	9696973	-
43		S0415-HB-003	367486	9697027	En las coordenadas de la referencia R001651 y con indicios organolépticos (olor, iridiscencia y películas oleosas) en la «Quebrada Pucacuro» durante el reconocimiento.
44		S0415-HB-004	367593	9696966	-
45		S0235	S0235-HB-002	365236	9696839
46	S0247	S0247-HB-001	366156	9697122	-



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

N.º	Código del sitio	Código OEFA	Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18Sur*		Observación
			Este (m)	Norte (m)	
47		S0247-HB-002	366207	9697167	A 16 m al sureste de las coordenadas de la referencia R001646.
48		S0247-HB-003	366247	9697179	-
49	S0253	S0253-HB-001	366591	9695930	En las coordenadas de la referencia R001975 y a 11 m al oeste de las coordenadas de la referencia R002596.
50		S0253-HB-002	366703	9695979	-
51		S0253-HB-003	366892	9695986	-
52		S0253-HB-005	367226	9696046	-
53		S0253-HB-007	367547	9696022	-
54		S0253-HB-008	367636	9695907	-
55		S0253-HB-010	367924	9695767	A 17 m al sureste de antecedentes analíticos que exceden el ECA de suelo agrícola para las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 (0,5 m)
56		S0253-HB-011	366623	9696146	-
57		S0253-HB-012	367654	9696208	-

(*) Las coordenadas son referenciales y se validarán en campo a criterio del evaluador / (-): No aplica

Tabla 7.18. Ubicación de los puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas en quebradas de la microcuenca CORR-08

N.º	Código	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18Sur		Observación
		Este (m)	Norte (m)	
1	CORR-08-HB-001	365903	9697565	Punto de muestreo para evaluar el posible transporte del contaminante del sitio S0235 ubicado adyacente a Plataforma C.
2	CORR-08-HB-002	366048	9697728	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Batería Dorissa y a las Plataforma B y C.
3	CORR-08-HB-003	366655	9697465	Punto de muestreo para evaluar la calidad del cuerpo de agua antes de su confluencia con la quebrada proveniente de los sitios vinculados a la Batería Dorissa y a las Plataforma B y C.

7.2.3 Parámetros a evaluar

Los parámetros que se evaluarán en las comunidades hidrobiológicas de macrobentos y peces serán composición taxonómica (especies), riqueza de especies, abundancia (número de individuos) y diversidad. Estos parámetros se obtendrán de una evaluación cuantitativa (Tabla 7.19).

Tabla 7.19. Parámetros y cantidad de muestras para las comunidades hidrobiológicas

Código del sitio	Parámetros			
	Composición de especies (A nivel taxonómico de órdenes y familias)	Riqueza de especies (S) (A nivel de especies)	Abundancia (N) (Número de individuos)	Diversidad
S0402	4	4	4	4
S0403	3	3	3	3
S0404	1	1	1	1



Código del sitio	Parámetros			
	Composición de especies (A nivel taxonómico de órdenes y familias)	Riqueza de especies (S) (A nivel de especies)	Abundancia (N) (Número de individuos)	Diversidad
S0405	3	3	3	3
S0409	4	4	4	4
S0412	16	16	16	16
S0413	2	2	2	2
S0414	7	7	7	7
S0415	4	4	4	4
S0253	9	9	9	9
S0247	3	3	3	3
S0235	1	1	1	1
Quebradas de la microcuenca –CORR-08	3	3	3	3
Total	60	60	60	60

De forma complementaria se realizará un diagnóstico macroscópico y organoléptico *in situ* del estado de salud/conservación de los peces, moluscos y crustáceos de importancia alimenticia para las poblaciones locales, que serán registradas en una ficha de campo.

7.2.4 Esfuerzo de muestreo

El esfuerzo de muestreo se basará en los procedimientos establecidos por el Minam-MHN, (2014)²⁴, teniendo en cuenta el tipo de ambiente acuático (Tabla 7.20).

Tabla 7.20. Esfuerzo de muestreo para la colecta de comunidades hidrobiológicas

N.º	Comunidad	Técnica de análisis	Método	Esfuerzo de muestreo
1	Macroinvertebrados bentónicos (Macrobentos)	Cuantitativo	Draga Van veen	3 réplicas de área de la draga
2			D-net	1 metro de largo, (0,30 m ²)
3	Peces	Cuantitativo	Red de arrastre	Número de arrastre
4			Red de lance (atarraya)	Número de lances
5			Red de espera	Tiempo en horas
6			Red trasmallo	
7			Red de mano o "cal - cal"	Distancia recorrida o número de intentos
8	Anzuelos y líneas	Tiempo en horas		

7.2.5 Criterios de evaluación

En el caso de las comunidades hidrobiológicas no existe un marco normativo que regule su evaluación; por lo tanto, los criterios se basarán principalmente en el análisis comunitario y la comparación del sitio con un área no afectada de la microcuenca (blanco) para así determinar la posible influencia de la presencia de hidrocarburos sobre las comunidades hidrobiológicas.

²⁴ Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) – Museo de Historia Natural (MHN). 2014. Métodos de colecta, identificación y análisis de comunidades biológicas: plancton, perifiton, bentos (macroinvertebrados) y necton (peces) en aguas continentales del Perú / Departamento de Limnología, Departamento de Ictiología, Lima: Ministerio del Ambiente. 75 p.



Los resultados de la evaluación serán comparados con estudios científicos realizados en zonas con características similares a la microcuenca CORR-08. Además, se tomará en cuenta las categorías determinadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) para la clasificación de especies sobre la base de criterios que determinan su estatus de conservación. Estas categorías son: extinto (EX), extinto en estado silvestre (EW), en peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), casi amenazado (NT), preocupación menor (LC), menor riesgo o casi amenazado (LR), datos insuficientes (DD) y no evaluado (NE). Las especies listadas en las categorías CR, EN y VU se consideran «amenazadas».

Adicionalmente, se tomarán datos organolépticos de los organismos colectados y se anotarán en una ficha para poder registrar su estado físico (Anexo E).

7.3 Objetivo específico 3: Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes

Se realizará un recorrido por los 22 sitios y se hará un listado de todas las fuentes primarias como se describen a continuación:

7.3.1 Fuentes primarias o secundarias

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

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

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

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

La información será registrada en la «Ficha para la estimación del nivel de riesgo» en los campos respectivos, la cual se presenta en el Anexo F.

7.4 Objetivo específico 4: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representan los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes

La estimación del nivel de riesgo en los 22 sitios, 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 mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 028-2017-OEFA/CD.

Dicha metodología requiere de información para su cálculo, la cual se recogerá durante todo el proceso de identificación desarrollado para cada sitio, en el reconocimiento, la ejecución del plan de evaluación y en gabinete. La información necesaria será recogida y consolidada

en 2 fichas: «Ficha para la estimación del nivel de riesgo» que se muestra en el Anexo F y «Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo» (Anexo G) para cada sitio impactado, donde la primera ficha contiene datos como:

- Descripción topográfica.
- Características estacionales del sitio (inundabilidad).
- Descripción de accesos, condiciones de seguridad y facilidades logísticas para el sitio.
- Información del centro poblado más cercano al sitio (población, costumbres, usos del sitio por parte de la población, etc.).
- Actividades actuales e históricas en el sitio.
- Descripción específica del sitio (características organolépticas, estado del ecosistema, presencia de posibles focos primarios o secundarios en el sitio, características litológicas del suelo, posibles usos del sitio, diagramas o croquis).
- Entre otra información contenida en la «Ficha para la estimación del nivel de riesgo».

Es preciso indicar que la metodología, establece 3 indicadores que muestran los riesgos por la presencia de peligros de tipo físico y por la presencia de sustancias contaminantes, tal como se muestra en la Figura 7.1.



Figura 7.1. Indicadores de riesgos por presencia de peligros de tipo físico y por presencia de sustancias contaminantes.

Para la aplicación de la metodología se utilizará la «Ficha para la estimación del nivel de riesgo» (Anexo F), que es una hoja de cálculo de Microsoft Excel, la cual está programada con los algoritmos establecidos en la metodología y nos proporcionará los resultados de la aplicación de la misma.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 8.1. Cronograma de actividades

Actividades	Año			
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Etapa de planificación				
Revisión bibliográfica	X	X		



Actividades		Año			
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Establecer los aspectos administrativos y logísticos previos a la evaluación ambiental			X		
Etapa de ejecución					
Objetivo general: Identificar los sitios impactados por actividades de hidrocarburos ubicados en la microcuenca CORR-08, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes en el marco de la Ley N.º 30321 y su Reglamento	Objetivo específico 1: Evaluar la presencia de contaminantes en los componentes ambientales: suelo, agua superficial y sedimento ubicados en los sitios y la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.	Muestreo de suelo		X	
		Muestreo de agua superficial		X	
		Muestreo del sedimento		X	
	Objetivo específico 2: Evaluar las comunidades hidrobiológicas (macrobenos y peces) en los sitios y la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.	Muestreo de macrobenos y peces		X	
	Objetivo específico 3: Establecer las fuentes primarias o secundarias de los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.	Búsqueda de fuentes		X	
Objetivo específico 4: Estimar el nivel de riesgo a la salud y al ambiente que representa los sitios de la microcuenca CORR-08, cuenca del río Corrientes.	Recopilación de información para la estimación		X		
Etapa de evaluación de los resultados					
Análisis de muestras en laboratorio				X	X
Elaboración y aprobación de los informes de identificación de los sitios impactado y la microcuenca CORR-08, que incluye la estimación del nivel de riesgo a la salud y al ambiente					X

9. ANEXOS

- Anexo A : Antecedentes
- Anexo A.1 : Referencias con intervenciones de la Dirección de Supervisión Ambiental en Energía y Minas
- Anexo A.2 : Información analítica reportada en referencias ubicadas en la microcuenca CORR-08
- Anexo A.3 : Parte pertinente del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - Lote 1AB
- Anexo A.4 : Información relacionada a derrames en la microcuenca CORR-08.
- Anexo A.5 : Resolución Directoral N° 0153-2005-MEM/AAE e Informe Técnico N° 180859-2010-OS/GFHL-UPPD
- Anexo A.6 : Resolución Directoral N° 288-2015-MEM/DGAAE y su Informe N° 616-2015-EM/DGAAE/DNAE/DGAE/JSC/SGP/PHS/DEO/IBA
- Anexo A.7 : CARTA N° 375-2019-FONAM



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la Universalización de la Salud

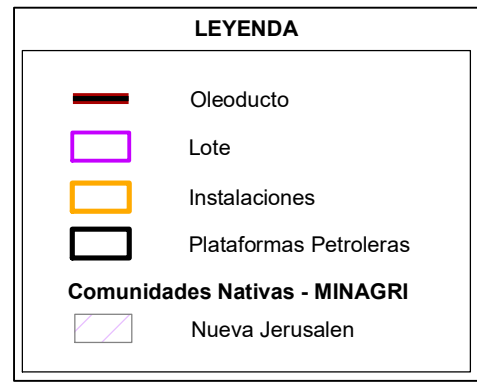
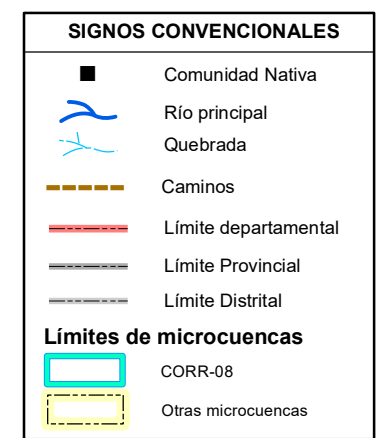
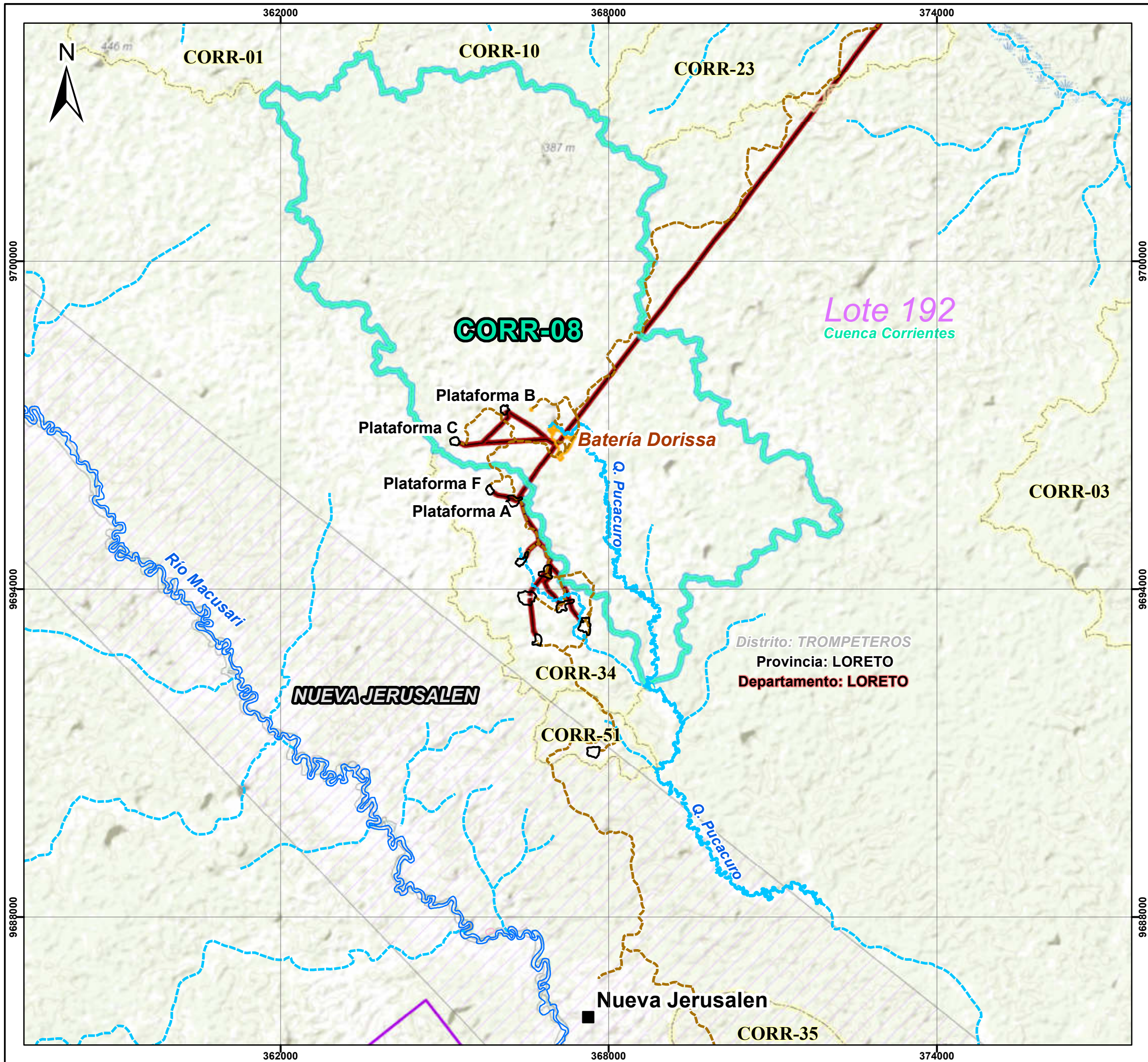
- Anexo B : Información en el marco del proceso para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos.
- Anexo B.1 : Fichas de reconocimiento en la microcuenca CORR-08.
- Anexo B.2 : Informe de reconocimiento en la microcuenca CORR-08.
- Anexo B.3 : Planes de Evaluación Ambiental en la microcuenca CORR-08.
- Anexo C : Descripción de delimitación de microcuencas
- Anexo D : Mapas
- Anexo D.1 : Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-08
- Anexo D.2 : Mapa de ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-08
- Anexo D.3 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo en la microcuenca CORR-08.
- Anexo D.4 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de agua superficial en la microcuenca CORR-08.
- Anexo D.5 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de sedimento en la microcuenca CORR-08.
- Anexo D.6 : Mapa de ubicación de puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas en la microcuenca CORR-08.
- Anexo E : Fichas de campo para el muestreo de comunidades hidrobiológicas en la microcuenca CORR-08.
- Anexo F : Ficha para la estimación del nivel de riesgo
- Anexo G : Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo
- Anexo H : Aspectos logísticos

ANEXO D

Mapas

ANEXO D.1

Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-08




PERÚ Ministerio del Ambiente
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DE LA MICROCUENCA CORR-08

0 625 1 250 2 500 3 750 5 000 Metros.

Escala : 1/70 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: CSIG OEFA	Fecha: Junio 2020
-----------------------------	-------------------

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

ANEXO D.3

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo por sitio en la microcuenca CORR-08.

364000

368000

MAPA DE UBICACION



969699

969699

Lote 192
Cuenca Corrientes

Plataforma B
Plataforma C
Batería Dorissa

S0411

Plataforma F
Plataforma A

CORR-08

Plataforma D

Plataforma E

Plataforma J

Plataforma G

Plataforma H

Plataforma 1201

CORR-34

CORR-51

Plataforma K

NUEVA JERUSALEN

Distrito: TROMPETEROS

Provincia: LORETO

Departamento: LORETO

9692000

9692000

Zoom "Sitio S0411"
(6831 m²)



9692000

9688000

9688000

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO DEL SITIO CON CÓDIGO S0411

0 300 600 1200 1800 Metros.

Escala : 1/30 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Junio 2020

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

LEYENDA

- Muestreo de Suelo
- Oleoductos - Lote 1AB
- Lote con contrato
- Instalaciones
- Plataformas Petroleras
- Sitios
- Comunidades Nativas - MINAGRI**
- Nueva Jerusalen

SIGNOS CONVENCIONALES

- Comunidad nativa
- Río principal
- Quebrada
- Caminos - Lote 1AB
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Lagunas (Cochas)
- Límite Cuenca Hidrográfica
- Límites de microcuencas**
- Otras microcuencas
- CORR-08

Nueva Jerusalen

364000

368000



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

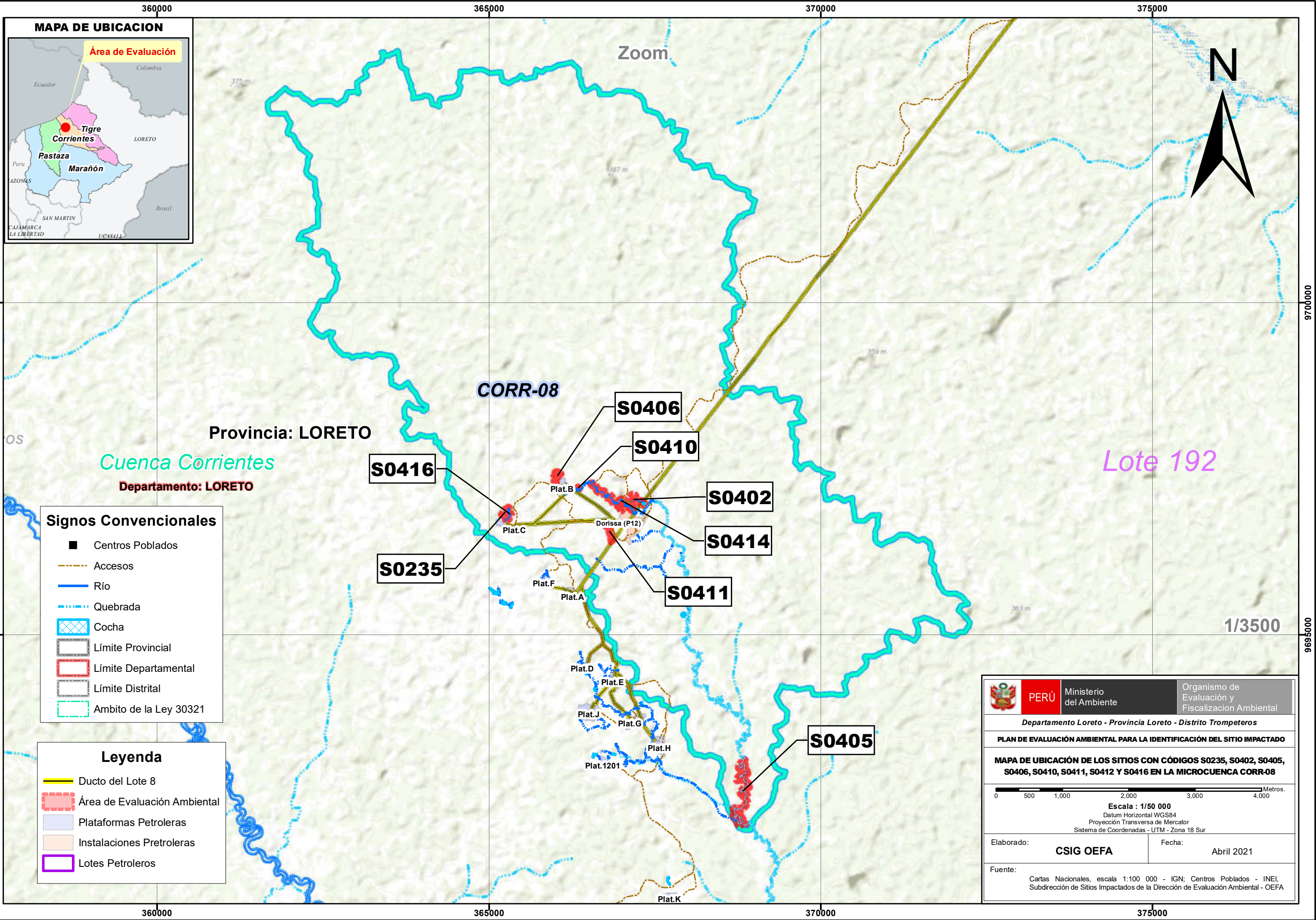
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

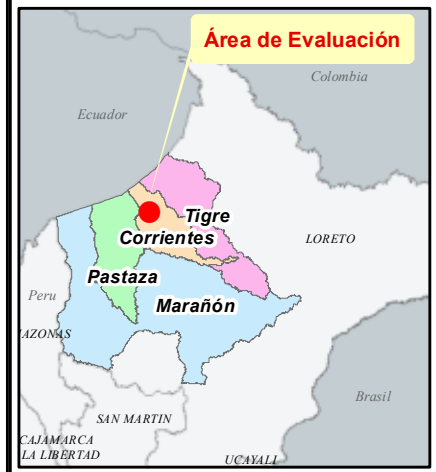
Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Anexo B.1

Mapa de ubicación de la microcuenca CORR-08



MAPA DE UBICACION



Zoom



Provincia: LORETO

Cuenca Corrientes

Departamento: LORETO

Lote 192

CORR-08

Signos Convencionales

- Centros Poblados
- - - Accesos
- Río
- · - · - Quebrada
- ▣ Cocha
- ▭ Límite Provincial
- ▭ Límite Departamental
- ▭ Límite Distrital
- ▭ Ambito de la Ley 30321

Leyenda

- Ducto del Lote 8
- ▭ Área de Evaluación Ambiental
- ▭ Plataformas Petroleras
- ▭ Instalaciones Pretroleras
- ▭ Lotes Petroleros

1/3500

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros	
PLAN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO		
MAPA DE UBICACIÓN DE LOS SITIOS CON CÓDIGOS S0235, S0402, S0405, S0406, S0410, S0411, S0412 Y S0416 EN LA MICROCUENCA CORR-08		
Escala : 1/50 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur		
Elaborado:	CSIG OEFA	Fecha:
		Abril 2021
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

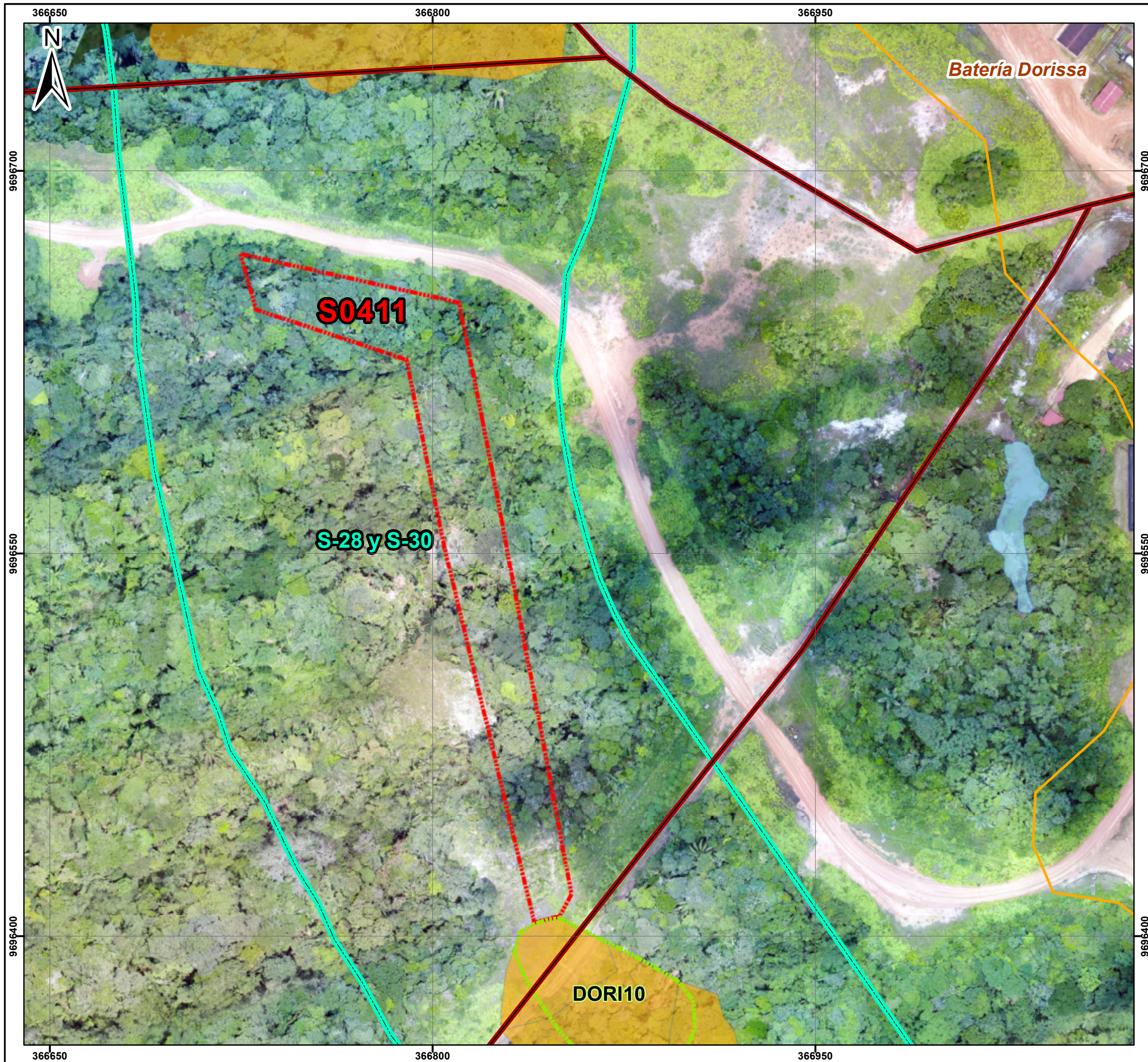
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Anexo B.2

Mapa de ubicación de los sitios en la microcuenca CORR-08



SIGNOS CONVENCIONALES

	Comunidad Nativa
	Río principal
	Quebrada
	Límite departamental
	Límite Provincial
	Límite Distrital
	Lagunas (cochas)
	Límite de microcuenca

LEYENDA

	Oleoducto
	Instalaciones
	Informe de Identificación - MINEM
	Sitios Contaminados - OEFA
	Áreas intervenidas por FONAM
	Sitio

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
	Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros		
MAPA DE UBICACIÓN DEL SITIO S0411 EN LA MICROCUENCA CORR-08			
<p>0 625 1 250 2 500 3 750 5 000 Metros.</p>			
<p>Escala : 1/1 500 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur</p>			
Elaborado: CSIG OEFA		Fecha: Junio 2020	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA			



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

SSIM: Subdirección de
Sitios Impactados

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Anexo B.3

Mapa de ubicación de puntos de muestreo de suelo en la
microcuenca CORR-08.

364000

368000

MAPA DE UBICACION



969699

969699



S0411

Batería Dorissa

Plataforma B

Plataforma C

Plataforma F

Plataforma A

CORR-08

Q. Pucacuro

Lote 192
Cuenca Corrientes

Plataforma D

Plataforma E

Plataforma J

Plataforma G

Plataforma H

Plataforma 1201

CORR-34

CORR-51

Plataforma K

NUEVA JERUSALEN

Distrito: TROMPETEROS

Provincia: LORETO

Departamento: LORETO

9692000

9692000

Zoom "Sitio S0411"
(6831 m²)



9692000

9688000

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO DEL SITIO CON CÓDIGO S0411

0 300 600 1200 1800 Metros.

Escala : 1/30 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA** Fecha: Junio 2020

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

LEYENDA

- Muestreo de Suelo
- Oleoductos - Lote 1AB
- Lote con contrato
- Instalaciones
- Plataformas Petroleras
- Sitios
- Comunidades Nativas - MINAGRI**
- Nueva Jerusalen

SIGNOS CONVENCIONALES

- Comunidad nativa
- Río principal
- Quebrada
- Caminos - Lote 1AB
- Límite departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital
- Lagunas (Cochas)
- Límite Cuenca Hidrográfica
- Límites de microcuencas**
- Otras microcuencas
- CORR-08

Nueva Jerusalen

364000

368000

ANEXO C

Oficio N.° 00054-2021-OEFA/DEAM



Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

Firmado digitalmente por: LEON ANTÚNEZ Milena Jenny FAU 521286769 soft
rgar Coordinadora de Sitios Impactados
Eneque
Eneque Ejecutivo de la Subdirección

2021-101-014432

Lima, 13 de mayo de 2021

OFICIO N° 00054-2021-OEFA/DEAM

Señor:

LUIS FELIPE FERNÁNDEZ PÉREZ
Gerente de Promoción y Contratación
Perupetro S.A.
Av. Luis Aldana N° 320
San Borja. -

Asunto: Actividades en el marco del proceso de identificación de sitios impactados en el ámbito del río Corrientes – Lote 192

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, en el marco de la competencia que tiene el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) para identificar sitios impactados¹, señalar que, esta Dirección ha programado entre el 25 y el 31 de mayo de 2021, acciones de evaluación ambiental en el ámbito de la cuenca del río Corrientes.

La citada evaluación se encuentra enmarcada dentro de lo dispuesto en el «Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el Trabajo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA».

Cualquier consulta sobre el particular sírvase comunicar con el biólogo Armando Martín Eneque Puicón (Ejecutivo de la SSIM) o la ingeniera Milena León Antúnez (Coordinadora de Sitios Impactados) ambos de esta Dirección, a través de los correos electrónicos aeneque@oefa.gob.pe y mleona@oefa.gob.pe, respectivamente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente:

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Firmado digitalmente por:
GARCIA ARAGON Francisco
FAU 20521286769 soft
Cargo: Director de la Dirección de Evaluación Ambiental
Lugar: Sede Central - Lima/Lima/Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del documento

SSIM/mla/zvg

¹ Conforme a lo establecido en la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 039-2016-EM (actualmente modificado), 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.

ANEXO D

Actas de reunión

Asunto	N° de Acta y Código		
Coordinación para trabajos de reconocimiento de sitios Impactados	Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>
	Fecha	04/03/2020	
	Hora de inicio y fin (24h)	8:15:am	9:30 am
Lugar y/o referencia	CC-NN Nueva Jerusalen		

	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Puesto	Correo electrónico
Conduce ¹	1	Vargas Solorzano Kelly	OEFA	Tercero	Kelly.Vargas.Solorzano@gmail.com
	2	DIAZ BARRA JUAN R	OEFA	Tercero	Jolio.Rickard.diaz@gmail.com
Participan	3	Leon Antonio Molina	OEFA	coordinador	954851368
	4	Miguel parracajano	Segundo APU		
	5	Alejandro Limbani Lopez	Traductor		
	6	Miguel conijano sandi	Horador		
	7	Alexander parracajano	Teniente gobernador		

I. Agenda y/o Referencias	Presentación del Trabajo de reconocimiento y logística
---------------------------	--

II. Desarrollo de la Reunión

- Inicio de trabajos de reconocimiento el viernes 06 de marzo de 2020
- El trabajo de reconocimiento se realizara con el acompañamiento de 04 monitores ambientales y 05 apoyo local de la comunidad Nativa Nueva Jerusalen.
- El pago de los monitores ambientales y apoyo local sera por los días trabajados.

Persona(s) encargada(s) de conducir la reunión

III. Acuerdos²

- Al culminar el trabajo de reconocimiento, se dejara un acta a la comunidad nativa Nueva Jerusalen con la ubicación de los nuevos sitios impactados.

IV. Compromisos³

N°	Compromiso	Responsable(s) ⁴	Fecha de cumplimiento

V. Firmas

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

² Decisión adoptada de común acuerdo o por mayoría de los participantes

³ Obligación que contrae uno o más participantes en el marco de sus competencias y funciones

⁴ Consignar el número que le corresponde en la lista de participantes

Asunto Culminación de trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados	N° de Acta y Código	
	Reunión	Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/>
	Fecha	15/03/2020
	Hora de inicio y fin (24h)	
Lugar y/o referencia	CC.NN Nueva Jerusalen	

	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Puesto	Correo electrónico
Conduce ¹	1	Vargas Solorzano Kelly	OEFA	Tercero	
	2	JULIO R DIAZ FELARIS	OEFA	TERCERO	
Participan	3	Julio Maynas Pimbaras	APU		952286753
	4	Alexander Palma T. Gobernador			
	5	Saqueo Sandoval	MA MBIENTE		
	6				

I. Agenda y/o Referencias: Resultado de los compromisos de los Trabajos de reconocimiento en el ambito de la batería Dorissa.

II. Desarrollo de la Reunión

- los trabajos de reconocimiento iniciaron el viernes 06 hasta el 14 de marzo de 2020.
- Los trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados se realizo con el acompañamiento de 04 monitores ambientales y 05 apoyos locales de la comunidad nativa Nueva Jerusalen.
- El pago de los monitores ambientales y apoyo local, se realizo al culminar los trabajos de reconocimiento de posibles sitios impactados.

¹ Persona(s) encargada(s) de conducir la reunión

III. Acuerdos²

- Se reconocieron 32 posibles sitios impactados en el ámbito de la Bateria Dorissa, la información de estos sitios fueron entregados al monitor ambiental Saqueo Sandi Chimboras, en formato digital.

IV. Compromisos³

N°	Compromiso	Responsable(s) ⁴	Fecha de cumplimiento

V. Firmas

N°	Firma
1	
2	
3	
4	
5	

² Decisión adoptada de común acuerdo o por mayoría de los participantes

³ Obligación que contrae uno o más participantes en el marco de sus competencias y funciones

⁴ Consignar el número que le corresponde en la lista de participantes



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

DEAM: Dirección de
Evaluación Ambiental

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

2021-001-014433

Lima, 13 de mayo de 2021

CARTA N° 00076-2021-OEFA/DEAM

Señor:

NICOLAS KUKUSH SANDI

Apu

Comunidad nativa Nueva Jerusalén

Correo electrónico: presidencia.feconacor@gmail.com

ado digitalmente por: I FON
ITL/NE Milena Joray FAU
521286769 soft
rpo: Coordinadora de Sitios
Impactados
div: Por A Eneque Ejecutivo
de Subdirección

Asunto : Evaluación ambiental para la identificación de sitio impactado en el marco de la Ley N.° 30321 y su Reglamento

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, en el marco de la competencia que tiene el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) a través de la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM) para identificar sitios impactados¹, señalar que, esta Dirección ha programado entre el 25 y el 31 de mayo de 2021, acciones de evaluación ambiental en el ámbito de la cuenca del río Corrientes – Lote 192.

En ese sentido, la Subdirección de Sitios Impactados (SSIM) estará coordinando el ingreso a campo del equipo técnico de esta Dirección. Esta actividad se encuentra enmarcada dentro de lo dispuesto en el «Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el Trabajo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA».

Cualquier consulta sobre el particular sírvase comunicar con el biólogo Armando Martín Eneque Puicón (Ejecutivo de la SSIM) o la ingeniera Milena León Antúnez (Coordinadora de Sitios Impactados) ambos de esta Dirección, a través de los correos electrónicos aeneque@oeфа.gob.pe y mleona@oeфа.gob.pe, respectivamente.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente:



Firmado digitalmente por:
GARCIA ARAGON Francisco
FAU 20521286769 soft
Cargo: Director de la Dirección
de Evaluación Ambiental
Lugar: Sede Central -
Lima/Lima/Jesus Maria
Motivo: Soy el autor del
documento

Milena León Antúnez
Nicolas Kukush S.
DNI 05632955
Nueva Jerusalén.


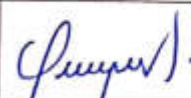
SSIM/mia-zvg

¹ Conforme a lo establecido en la Ley N.° 30321, Ley que crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental, su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 039-2016-EM (actualmente modificado), 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.

Tipo de evento

Capacitación ¹ <input type="checkbox"/>	Difusión ² <input type="checkbox"/>	Charla ³ <input type="checkbox"/>	Inducción ⁴ <input type="checkbox"/>	Otros: <input checked="" type="checkbox"/>
Tema	Coordinación para realizar a identificación de sitios impactados			
Fecha	24/05/2021	Dirección o referencia	Comunidad Nativa Nueva Jerusalen	




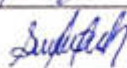
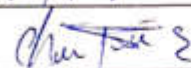
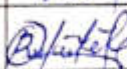

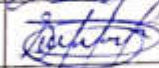
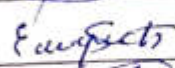

Organizador

Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Kelly Vargas Solorzano	Firma	
Externo <input checked="" type="checkbox"/>			
Empresa o Área	SSIM		
Apellidos y Nombres del Responsable del Evento	Kelly Vargas Solorzano	Firma	

Control

Hora Inicio (24 h)	Hora Fin (24 h)	Duración (horas)	N° Total de Participantes	HHC (horas) ⁽⁵⁾
7:00	8:30	1:30	10	

RELACION DE PARTICIPANTES

N°	Apellidos y Nombres	Puesto/Área	Correo electrónico	Firma
1	Isael Maynas Chimboras	Promotor de salud.	—	
2	Oswaldo Paima Canigano	Monitor	—	
3	Nicolás Kukush Sandi	Apu	—	
4	Sandoval Maynas Chimboras	Apoyo	—	
5	Ezequias Chimboras Pezo	Apoyo	—	
6	Loenzo Paima Torres	Apoyo	—	
7	Enrique Chimboras Maynas	Apoyo	—	
8	Sabino Maynas Chimboras	Apoyo.	—	
9	Ezequiel Sandi Chimboras	Apoyo.	—	
10	Estevan Torres Sandi	Apoyo.	—	

- 1 Aplica a los casos en que se realiza acciones destinadas a brindar a una o varias personas, nuevos conocimientos y/o herramientas para el desarrollo máximo de sus habilidades y destrezas en el desempeño de sus labores.
- 2 Acciones destinadas a la divulgación de conocimientos, y a la promoción de los mismos.
- 3 Disertación breve, informal y dinámica para el desarrollo de acciones específicas.
- 4 Aplica al personal que se incorpora al OEFA, en el que se desarrolla información referida sobre el Estado, la entidad y normas internas; con el fin de facilitar y garantizar su integración y adaptación al OEFA y a su puesto.
- 5 Horas hombre capacitadas (HHC): Se calcula multiplicando los factores: tiempo de duración de la capacitación, inducción impartida y cantidad de personal que asistió a la capacitación.

Asunto	N° de Acta y Código		
Reunión de coordinación para realizar la identificación de posibles sitios impactados.	Reunión	Interna <input type="checkbox"/>	Externa <input type="checkbox"/>
	Fecha 24/05/2021	IDC/MSMAAPP	
	Hora de inicio y fin (24h)	7:00	8:15
Lugar y/o referencia	CCNN. Nueva Jerusalen		

	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Puesto	Correo electrónico
Conduce ¹	1	Kelly Vargas Sclorzano	OEFA/SSIM	Evaluador	Kelly.vargassclorzano@gmail.com
	2	Raúl Vega Chuco	OEFA/SSIM	Evaluador	magnovega@gmail.com
Participan	3	Castro Mandamiento L.	OEFA/SSIM	Evaluador	luis.jonathan.castro.mandamiento@gmail.com
	4	Isael Maynas Chimboras	Promotor de salud		
	5	Oswaldo Paima Cerijano	Monitor Ambiental		
	6	Nicolas Kukush Sandi	Apu		

I. Agenda y/o Referencias	Presentación del equipo evaluador para la realización de actividades de identificación de posibles sitios impactados
---------------------------	--

II. Desarrollo de la Reunión
El equipo de la SSIM coordinó con las autoridades de la comunidad nativa Nuevo Jerusalen la ejecución de las actividades para la identificación de sitios impactados por actividades de hidrocarburos, con la participación de personal de la comunidad

¹ Persona(s) encargada(s) de conducir la reunión




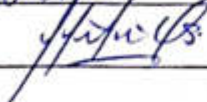
III. Acuerdos²

- Se da conformidad al desarrollo de actividades para la identificación de posibles sitios impactados.
- Se realizara las actividades con el personal de apoyo para desbroce y habilitación de áreas de evaluación con el acompañamiento del monitor ambiental de la comunidad nativa Nueva Jerusalén

IV. Compromisos³

N°	Compromiso	Responsable(s) ⁴	Fecha de cumplimiento

V. Firmas

N° ⁴	Firma
1	
2	
3	
4	
5	
6	

² Decisión adoptada de común acuerdo o por mayoría de los participantes

³ Obligación que contrae uno o más participantes en el marco de sus competencias y funciones

⁴ Consignar el número que le corresponde en la lista de participantes

Asunto		N° de Acta y Código	
Reunión de cierre de actividades para la identificación de posibles sitios impactados		Reunión	Interna <input type="checkbox"/> Externa <input type="checkbox"/>
		Fecha 01-06-21	(DD-MM-AAAA)
		Hora de inicio y fin (24h) 8:00	
Lugar y/o referencia	Comunidad Nativa Nueva Jerusalem		

	N°	Apellidos y nombres	Área/Entidad	Puesto	Correo electrónico
Conduce ¹	1	Kelly Vargas Sclorzano	OEFA / SSIM	Evalizador	Kelly.vargass.sclorzano@gmail.com
	2	Castro Mandamiento L	OEFA / SSIM	Evalizador	luis.jonathan.castro.mandamiento@gmail.com
Participan	3	Isael Maynas Chimboras	Promotor de Salud		
	4	Oswaldo Paima Carijano	Monitor Ambiental		
	5	Nicolas Kukush Sando	APU		

I. Agenda y/o Referencias	Culminación de las actividades de identificación de posibles sitios impactados.
---------------------------	---

II. Desarrollo de la Reunión
El equipo de la SSIM con la participación de personal de la Comunidad nativa Nueva Jerusalem realiza las actividades de evaluación en los componentes ambientales suelo, agua superficial, sedimento y comunidades hidrobiológicas de la quebrada pucacuro y afluentes

¹ Persona(s) encargada(s) de conducir la reunión

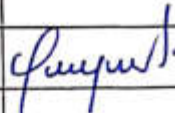


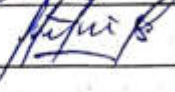
III. Acuerdos²

Los informes de identificación de sitios impactados de las áreas evaluadas serán emitidos a las autoridades de la comunidad nativa Nueva Jerusalen.

IV. Compromisos³

N°	Compromiso	Responsable(s) ⁴	Fecha de cumplimiento

V. Firmas

N° ⁴	Firma
1	
2	
3	
4	
5	

² Decisión adoptada de común acuerdo o por mayoría de los participantes

³ Obligación que contrae uno o más participantes en el marco de sus competencias y funciones

⁴ Consignar el número que le corresponde en la lista de participantes

ANEXO E

Reporte de campo del sitio S0411

Título de la evaluación : Reporte de campo de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapa : Primera ejecución

Fecha de ejecución : 27 de mayo de 2021

Expediente de evaluación : 2020-05-090 Código de acción : 0001-5-2021-415

Tipo de Origen : Programada

Fecha de aprobación : 24/06/2021 Reporte N° : RC-105-2021-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Identificación de Sitios Impactados por actividades de Hidrocarburos por normativa especial
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0411, ubicado a 15 m al norte del derecho de vía de los ductos provenientes de la Plataforma A hacia la Batería Dorissa del Lote 192 y a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén.
f.	Unidades fiscalizables/ actividades económicas en la zona de estudio	Lote 192

Profesionales que aportaron a este documento

N.º	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	Nº de Colegiatura
1	Kelly Vargas Solorzano	Ingeniería Ambiental	Campo y gabinete	CIP 185357
2	Isaías Antonio Quispe Quevedo	Bach. Ingeniería geográfica	Gabinete	-
3	Raul Tupayachi Trujillo	Biólogo	Gabinete	CBP 13435

2. INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Componente ambiental	Cantidad de puntos de muestreo	Parámetros evaluados
Suelo	6 (7 muestras)	<ul style="list-style-type: none"> - Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) - Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28) - Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40) - BTEX - Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) - Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr total, Hg, Pb) - Cromo VI

3. INFORMACIÓN DEL MONITOREO PARTICIPATIVO

Comunidades	Fecha	Actores	Participante Hombres	Participantes Mujeres	Total
Nuevo Jerusalén	27 de mayo de 2021	La comunidad nativa de	2	0	2

		Nuevo Jerusalén	
--	--	--------------------	--

4. ÁREA DE ESTUDIO

El sitio S0411 se encuentra ubicado a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, y a 15 m del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A hacia la Batería Dorissa. El acceso es por vía terrestre, a través de la carretera de la red vial del lote, durante unos 45 a 60 minutos en camioneta hasta la Batería Dorissa y 10 minutos caminando en dirección suroeste por el derecho de vía.

De acuerdo con la información obtenida durante la comisión en campo, en el sitio S0411 de los puntos de muestreo S0411-SU-001 y S0411-SU-002 se observaron cilindros metálicos semienterrados. Además, cercano al área del sitio en el sector sur se tiene antecedentes analíticos de excedencia del ECA agrícola para la fracción de hidrocarburos F2 en el punto S-30-1-NoPAC (Sitio contaminado de OEFA «S-28-1 y S-30-1» del Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA).

Para la evaluación de la calidad de suelo en el sitio S0411 se consideró 6 puntos de muestreo (6 muestras a un primer nivel de profundidad, 1 muestra a un segundo nivel de profundidad y 1 muestra duplicado). Al respecto, la evaluación del suelo comprendió una zona inundable alrededor del punto S0411-SU-006 con presencia de materia orgánica (hojarasca) y con pendiente moderadamente inclinada (4 - 8%), los alrededores del sitio presentan vegetación herbácea, arbórea típica de bosque secundario y de ladera de colina baja, con predominancia de helechos en el sector sur.

5. INFORMACIÓN SOBRE MATRICES/COMPONENTES EVALUADOS

5.1 SUELO

5.1.1 Documentos técnicos empleados

Nombre	Sección	Dispositivo Legal	Entidad	País
Guía para el muestreo de suelos	--	R.M N.º 085-2014-MINAM	MINAM	Perú
Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos	--	R.M N.º 085-2014-MINAM	MINAM	Perú

5.1.2 Equipos y materiales utilizados en la medición y muestreo

Componente/Matriz	Equipos/ Materiales	Marca	Modelo	Serie	N.º de certificado de calibración
Suelo	Equipo de posicionamiento GPS	Garmin	OREGON 650	30D048602	--
	Cámara digital	Canon	Powershot D30BL	92051001605	--
	Barreno	AMS	--	--	--
	Detector de gases	Honeywell-RAE	MiniRae 3000 PGM7320	592-928896	S/N Fecha de Calibración 12/06/2019*

(*): Este equipo cuenta con certificado de calibración y prueba realizado por el fabricante, por lo que no cuenta con un número de certificado dado por un laboratorio externo.

5.1.3 Puntos de muestreo

N.º	Lugar	Código de Punto de muestreo	Código muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
				Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
1	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-001	S0411-SU-001	27/05/2021	13:49	366733	9696657	220	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 294 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
2	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-002	S0411-SU-002	27/05/2021	13:12	366802	9696643	214	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 248 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
3	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-003	S0411-SU-003	27/05/2021	12:40	366806	9696598	203	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 206 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
4	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-004	S0411-SU-004	27/05/2021	11:46	366822	9696530	197	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 136 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
5	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-005	S0411-SU-005	27/05/2021	11:12	366833	969647	188	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 78 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
6	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-006	S0411-SU-006	27/05/2021	09:23	366848	9696413	183	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 15 m al

 <small>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</small>	REPORTE DE CAMPO
---	-------------------------

N.º	Lugar	Código de Punto de muestreo	Código muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18M		Altitud (m s. n. m.)	Descripción
				Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
									norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.
7	Sitio S0411 (Lote 192)	S0411-SU-006	S0411-SU-006-PROF	27/05/2021	10:03	366848	9696413	183	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, ubicado dentro del sitio S0411, asimismo, se ubica a 15 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.

La precisión de las coordenadas fue de +3 m.

5.1.4 Aseguramiento de la calidad de muestreo

Se complementó el muestreo con un (1) Duplicado para control de calidad, según el detalle:

Código de muestra	Muestreo		Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18M		Altitud (m.s.n.m.)	Descripción
	Fecha	Hora	Este (m)	Norte (m)		
S0411-SU-DUP1	27/05/2021	11:46	366822	9696530	197	Muestra duplicado de la muestra S0411-SU-004, ubicado dentro del sitio S0411, a aproximadamente a 136 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.90 m al oeste de los ductos que van de la Plataforma B a la Batería Dorissa.

5.1.5 Datos de campo

Código del punto de muestreo	Características físicas					
	Tipo	Color	Presencia de materia orgánica	Humedad	Plasticidad	Otras observaciones
S0411-SU-001	Arcilloso	Marrón	MO de baja degradación	Húmedo	Firme	Ninguna
S0411-SU-002	Arcilloso	Marrón	MO de baja degradación	Húmedo	Firme	Ninguna
S0411-SU-003	Arcilloso	Marrón	MO de baja degradación	Húmedo	Firme	Ninguna
S0411-SU-004	Arcilloso	Marrón	MO de baja degradación	Húmedo	Firme	Ninguna
S0411-SU-005	Arcilloso	Marrón	MO de baja degradación	Húmedo	Firme	Ninguna
S0411-SU-006	Arcillo limoso	Gris claro	MO de media y alta degradación	Mojado	Adhesivo	
S0411-SU-006-PROF	Arenoso arcilloso	Gris claro	MO de media y alta degradación	Mojado	Adhesivo	

MO: Materia orgánica

Anexo C: Ficha de campo de suelo

Código del punto de muestreo	Observaciones y datos de campo					
	Profundidad	Textura	Color	Reacción al CaCO ₃	Lectura de PID	Otras observaciones
S0411-SU-001	0,1-0,45	Arcilloso	Marrón	-	11.2	Ninguna
S0411-SU-002	0,1-0,50	Arcilloso	Marrón	-	4.6	Ninguna

S0411-SU-003	0,2-0,45	Arcilloso	Marrón	-	2.2	Ninguna
S0411-SU-004	0,2-0,40	Arcilloso	Marrón	-	2.2	Ninguna
S0411-SU-005	0,1-0,50	Arcilloso	Marrón	-	2.8	Ninguna
S0411-SU-006	0,1-0,70	Arcillo limoso	Gris claro	-	0.0	
S0411-SU-006-PROF	1,0-2,1	Arenoso arcilloso	Gris claro	-	0.8	

Nota: Se puede agregar más columna en caso de que se requiera.
PID detector de Foto ionización

5.1.6 Parámetros para ser analizadas en laboratorio de ensayo

Parámetro	Laboratorio	Requerimiento de servicio/ Término de referencias	N.º de muestras programadas	N.º de muestras ejecutadas	Observaciones
Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	1	1	Ninguna
Fracción de hidrocarburos F2 (>C10-C28)	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	6	6	Ninguna
Fracción de hidrocarburos F3 (>C28-C40)	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	6	6	Ninguna
BTEX	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	1	1	Ninguna
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs)	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	1	1	Ninguna
Metales totales (As, Ba total, Cd, Cr, Hg, Pb)	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	7	7	Incluye 1 muestras duplicado
Cromo VI	AGQ S.A.C.	RS N.º 470-2021	6	6	Ninguna

6. OBSERVACIONES

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

7. ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de puntos de muestreo

Anexo N° 2: Ficha fotográfica

Anexo N° 3: Fichas de campo

Anexo N° 4: Cadena de custodia

Anexo N° 5: Certificado de calibración de equipos de campo

Profesionales que aportaron a este documento:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

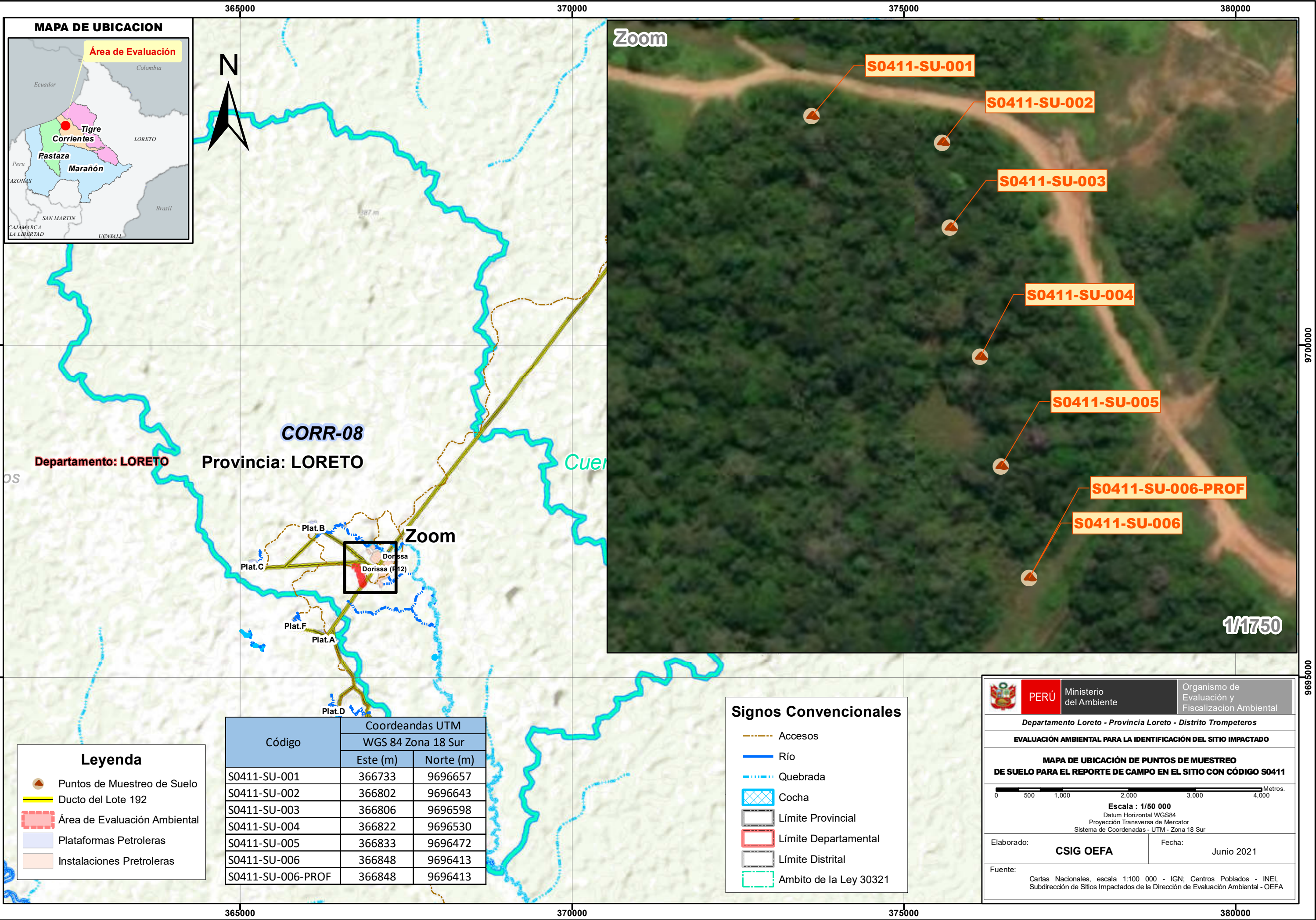
Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito de Trompeteros, provincia y departamento de Loreto

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Mapas de puntos de muestreo



MAPA DE UBICACION



Zoom



Departamento: LORETO

Provincia: LORETO

CORR-08

Zoom

Código	Coordenadas UTM	
	Este (m)	Norte (m)
S0411-SU-001	366733	9696657
S0411-SU-002	366802	9696643
S0411-SU-003	366806	9696598
S0411-SU-004	366822	9696530
S0411-SU-005	366833	9696472
S0411-SU-006	366848	9696413
S0411-SU-006-PROF	366848	9696413

Leyenda

- Puntos de Muestreo de Suelo
- Ducto del Lote 192
- Área de Evaluación Ambiental
- Plataformas Petroleras
- Instalaciones Pretroleras

Signos Convencionales

- Accesos
- Río
- Quebrada
- Cocha
- Límite Provincial
- Límite Departamental
- Límite Distrital
- Ambito de la Ley 30321

PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Loreto - Distrito Trompeteros

EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL SITIO IMPACTADO

MAPA DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREO DE SUELO PARA EL REPORTE DE CAMPO EN EL SITIO CON CÓDIGO S0411

0 500 1,000 2,000 3,000 4,000 Metros.

Escala : 1/50 000

Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 Sur

Elaborado: **CSIG OEFA**

Fecha: Junio 2021

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Centros Poblados - INEI, Subdirección de Sitios Impactados de la Dirección de Evaluación Ambiental - OEFA

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Ficha fotográfica

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	-------------	------------------	--------	---------------------	--------

Fotografía 1 S0411-SU-001
Fecha: 27/05/2021
Hora: 13:49
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M
Este (m): 0366733
Norte (m): 9696657
Altitud (m s. n. m.): 220
Precisión: ± 3



Descripción: Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 294 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	-------------	------------------	--------	---------------------	--------

Fotografía 2 S0411-SU-001
Fecha: 27/05/2021
Hora: 13:46
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M
Este (m): 0366733
Norte (m): 9696657
Altitud (m s. n. m.): 220
Precisión: ± 3



Descripción: Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-001.

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	-------------	------------------	--------	---------------------	--------

Fotografía 3 S0411-SU-002
Fecha: 27/05/2021
Hora: 13:12
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M
Este (m): 0366802
Norte (m): 9696643
Altitud (m s. n. m.): 214
Precisión: ± 3



Descripción: Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 248 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
-----------------	-------------	------------------	--------	---------------------	--------

Fotografía 4 S0411-SU-002
Fecha: 27/05/2021
Hora: 13:17
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M
Este (m): 0366802
Norte (m): 9696643
Altitud (m s. n. m.): 214
Precisión: ± 3



Descripción: Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-002

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 5 S0411-SU-003					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 12:40					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366806					
Norte (m): 9696598					
Altitud (m s. n. m.): 203					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 206 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 6 S0411-SU-003					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 12:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366806					
Norte (m): 9696598					
Altitud (m s. n. m.): 203					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-003.				

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 7 S0411-SU-004					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366822					
Norte (m): 9696530					
Altitud (m s. n. m.): 197					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 136 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 8 S0411-SU-004					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:57					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366822					
Norte (m): 9696530					
Altitud (m s. n. m.): 197					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-004.				

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 S0411-SU-005					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:12					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366833					
Norte (m): 9696472					
Altitud (m s. n. m.): 188					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 78 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 S0411-SU-005					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:19					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366833					
Norte (m): 9696472					
Altitud (m s. n. m.): 188					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-005.				

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 S0411-SU-006					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 09:23					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s. n. m.): 183					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 17 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 S0411-SU-006					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 09:23					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s. n. m.): 183					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-006.				

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 S0411-SU-006-PROF					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 10:03					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s. n. m.): 183					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel de profundidad, asimismo se ubica a 17 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa..				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 S0411-SU-006-PROF					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 09:36					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s. n. m.): 183					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Registro de la concentración de COV's en el punto de muestreo S0411-SU-005-PROF.				

Ejecución de la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes					
Expediente de evaluación: 2020-05-090			Código de acción: 0001-5-2021-415		
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 13 S0411-SU-DUP1					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366822					
Norte (m): 9696530					
Altitud (m s. n. m.): 197					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 136 m al norte del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Bateria Dorissa.				

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Fichas de campo

EXPEDIENTE DE EVALUACIÓN: 2020-05-090				CÓDIGO DE ACCIÓN:0001-5-2021-415					
Área de nivel de fondo (ANF) <input type="checkbox"/>		Identificación del sitio / Área de potencial interés (API) <input type="checkbox"/>			Fecha				
		S0411			27/05/2021				
Ubicación				Departamento		Loreto			
El sitio S0411 se encuentra a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 15 m al norte del derecho de vía de los oleoductos que provienen de la Plataforma A hacia la Batería Dorissa y a 300 m al suroeste de la Batería Dorissa.				Provincia		Loreto			
				Distrito		Trompeteros			
				Cuenca		Corrientes			
Uso actual		Paisaje		Pendiente (%)		Microrrelieve		Vegetación	
Bosque secundario semi denso		Ladera de colina baja		Pendiente moderadamente inclinada (4 – 8%)		Ondulado		Arbórea, arbustiva, herbácea	
Litología		Material parental		Pedregosidad superficial (%)		Afloramientos rocosos (%)		Encostramiento	
Formación Ipururo		Residual		-		-		-	
Erosión		Profundidad efectiva		Drenaje		Napa freática		Condiciones climáticas	
Moderada		1,0 m		Imperfecto		-		Soleado	
Instrumentos/equipos usados		Tipo de muestreo/tipo de muestra		Patrón de muestreo		Área evaluada (m²)		Número de parcelas por ANF	
Barreno, Kits de muestreo, PID		Simple		sistemático				-	
Número de submuestras por parcela		Número de muestras por API		Fuente potencial		Número de muestras en la fuente potencial		Mecanismo de transporte del contaminante	
-		7		Ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirige hacia la Batería Dorissa, a 5 m de este ducto se tiene antecedentes analíticos con excedencia del ECA agrícola para la fracción de hidrocarburos F1 y F2 en el punto de muestreo histórico S-30-1-NoPAC (Sitio contaminado de OEFA «S-30-1» del Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA) ubicado cercano al sector sur del sitio.		-		Escorrentía	
Código	Hora	Coordenadas UTM - WGS 84 Zona: 18M		Altitud (m s.n.m.)	Profundidad (m) desde-hasta	Lectura de PID ppm	Textura, estructura, consistencia, color, humedad, olor, fragmentos gruesos, reacción al CaCO ₃ , materia orgánica, rasgos biológicos, raíces, límite.		
		Este (m)	Norte (m)						
S0411-SU-001	13:49	366733	9696657	220	0,1-0,45	11.2	Arcilloso Marrón Húmedo Firme Materia orgánica de baja degradación Sin olor a hidrocarburos		
S0411-SU-002	13:12	366802	9696643	214	0,1-0,50	4.6	Arcilloso Marrón Húmedo Firme Materia orgánica de baja degradación Sin olor a hidrocarburos		

S0411-SU-003	12:40	366806	9696598	203	0,2-0,45	2.2	Arcilloso Marrón Húmedo Firme Materia orgánica de baja degradación Sin olor a hidrocarburos
S0411-SU-004	11:46	366822	9696530	197	0,2-0,40	2.2	Arcilloso Marrón Húmedo Firme Materia orgánica de baja degradación Sin olor a hidrocarburos
S0411-SU-005	11:12	366833	969647	188	0,1-0,50	2.8	Arcilloso Marrón Húmedo Firme Materia orgánica de baja degradación Sin olor a hidrocarburos
S0411-SU-006	09:23	366848	9696413	183	0,1-0,70	0.0	Arcillo limoso Gris claro Mojado Adhesivo Materia orgánica de media y alta degradación Con olor a hidrocarburos
S0411-SU-006- PROF	10:03	366848	9696413	183	1,0-2,1	0.8	Arenoso arcilloso Gris claro Mojado Adhesivo Materia orgánica de media y alta degradación Con olor y color a hidrocarburos

Observaciones:

Líder de Equipo:

Kelly Vargas Solorzano

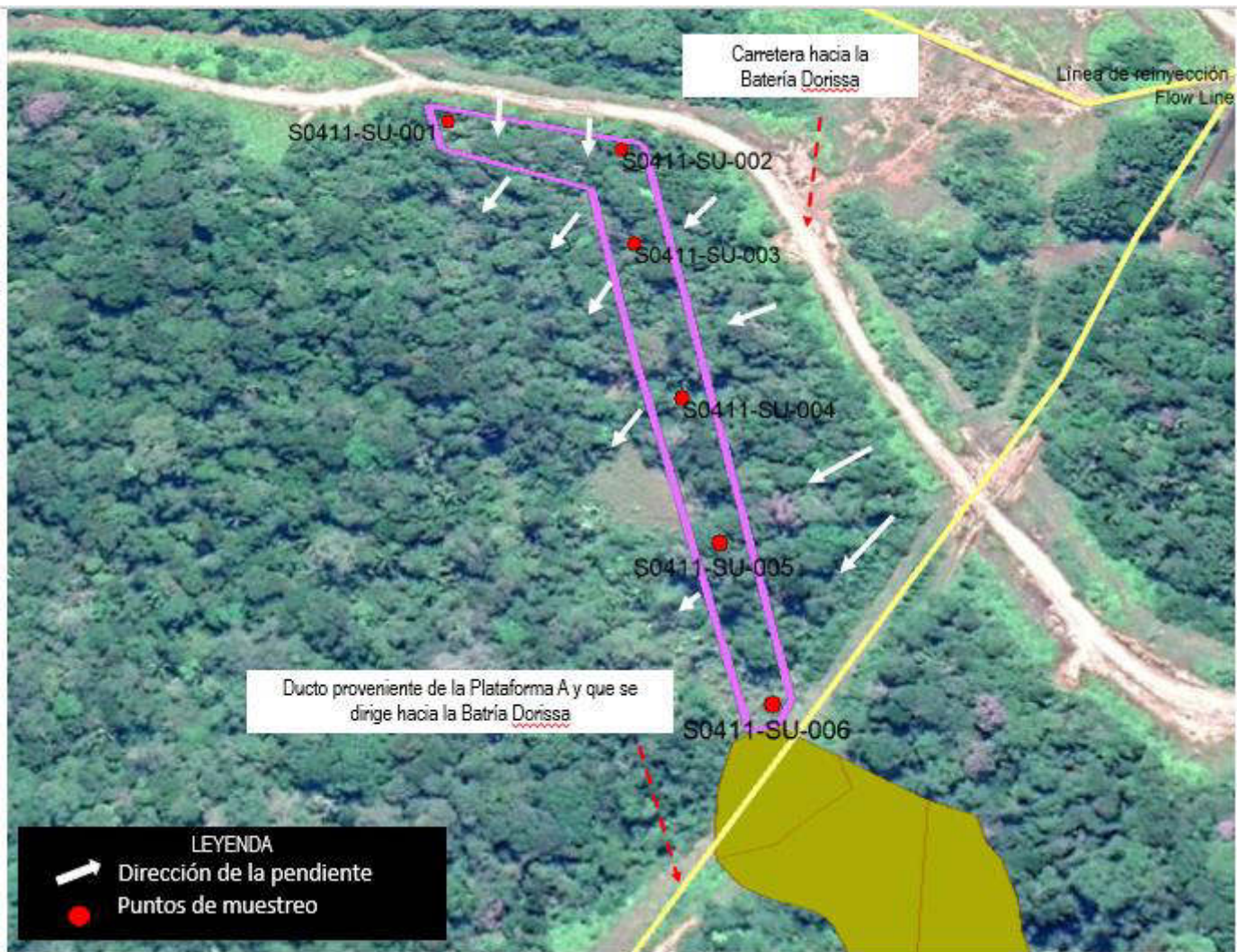
Firma:

Responsable de toma de muestra:

Kelly Vargas Solorzano

Firma:

Croquis/foto panorámica:



ANEXO D



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Cadenas de custodia

ANEXO E



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Certificados de calibración de equipos de campo



Protection Through Detection

www.raesystems.com

3775 North First Street
San Jose, CA 95134-1708 USA
Main: 408-952-8200
Fax: 408-952-8480

Calibration and Test Certificate

Product Name: MiniRAE 3000+
Model Number: PGM-7320
Serial Number: 592-928896
Calibration/Inspection Date: 12/6/2019

Calibration Gases:

#	Gas	Concentration	Balance	Lot#
1	Isobutylene(I-C ₄ H ₈)	100ppm	AIR	SPG-OP-6119

Test Results:

#	Sensor	Span	UOM
1	PID	98.9	ppm

Factory Alarm Settings:

LOW	HIGH	STEL	TWA
50 ppm	100 ppm	25 ppm	10 ppm

This instrument has been calibrated using valid calibration gases and instrument manual operation procedures. Test and calibration data is on file with the manufacturer, RAE Systems.

Approved By:

ISO 9001
CERTIFIED

ANEXO F

Reporte de resultados de la evaluación ambiental
del sitio S0411

Título de la evaluación : Reporte de resultados de suelo en la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Etapas : Resultados de la Evaluación para la ISIM

Fecha de ejecución : 27 de mayo de 2021

Expediente de evaluación : 2020-05-090 Código de acción : 0001-5-2021-415

Tipo de origen : Programada

Fecha de aprobación : 02 de julio 2021 Reporte N° : 116-2021-SSIM

1. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de evaluación	Evaluación ambiental por normativa especial (Ley N.° 30321)
b.	Distrito	Trompeteros
c.	Provincia	Loreto
d.	Departamento	Loreto
e.	Ámbito de estudio	Sitio S0411, adyacente en dirección oeste de la Batería Dorissa del Lote 192.
f.	Unidad fiscalizable	Lote 192

Profesionales que aportaron a este documento:

N.°	Nombres y apellidos	Profesión	Actividad desarrollada	N° de Colegiatura
1	Raul Tupayachi Trujillo	Biólogo	Gabinete	CBP 13435
2	Kelly Vargas Solorzano	Ingeniera Ambiental	Campo y gabinete	CIP 185357

2. INFORMACIÓN DEL MONITOREO

Componente ambiental evaluado	Suelo
--------------------------------------	-------

3. RESULTADOS

Se presenta en anexos los resultados de campo y laboratorio del componente suelo correspondiente a la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto, así como la comparación de los resultados con la normativa ambiental vigente.

4. ANEXOS

Anexo A	RESULTADOS SUELO
Anexo A.1	Resultados de suelo comparados con los ECA para Suelo-2017
Tabla A.1.1	Resultados de parámetros orgánicos e inorgánicos comparados con los ECA para suelo-2017
Anexo B	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
Anexo B.1	Suelo
Tabla B.1.1	Diferencia porcentual entre duplicado y muestra original
Anexo C	INFORMES DE ENSAYO

Profesionales que aportaron a este documento:

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Resultados de suelo en la evaluación ambiental para la identificación del sitio S0411, ubicado en el Lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

ANEXO A



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

RESULTADOS SUELO

ANEXO A.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Resultados de suelo comparados con ECA para suelo 2017

Tabla A.1.1 Resultados de parámetros orgánicos e inorgánicos comparados con los ECA para suelo 2017

Parámetros	Unidad	Sitio S0411						Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA) D. S. N.° 011-2017-MINAM
		S0411-SU-001	S0411-SU-002	S0411-SU-003	S0411-SU-004	S0411-SU-005	S0411-SU-006	Suelo Agrícola
		27/05/2021 13:49	27/05/2021 13:12	27/05/2021 12:40	27/05/2021 11:46	27/05/2021 11:12	27/05/2021 09:23	
Inorgánicos								
Cromo Hexavalente	mg/Kg PS	< 0,1	< 0,1	0,3	0,2	1	< 0,1	0,4
BTEX								
Benceno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	0,03
Tolueno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	0,37
Etilbenceno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	0,082
m,p- Xileno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
o- Xileno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Xilenos	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	11
Hidrocarburos Totales de Petróleo								
F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	200
F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/Kg PS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	16,00	< 5,00	25,0	1200
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/Kg PS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	20,00	< 5,00	60,0	3000
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)								
Acenafteno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Acenaftileno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Antraceno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (a) antraceno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	0,1
Benzo (a) pireno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (b) fluoranteno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (e) pireno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (g,h,i) perileno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Benzo (k) fluoranteno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Criseno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Fenantreno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranteno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Fluoreno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
HAPs (Suma)	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Naftaleno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	0,1
Pireno	mg/Kg PS	-	-	-	-	-	-	-
Metales Totales por ICP-MS								

Parámetros	Unidad	Sitio S0411						Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA) D. S. N.° 011-2017-MINAM
		S0411-SU-001	S0411-SU-002	S0411-SU-003	S0411-SU-004	S0411-SU-005	S0411-SU-006	Suelo Agrícola
		27/05/2021 13:49	27/05/2021 13:12	27/05/2021 12:40	27/05/2021 11:46	27/05/2021 11:12	27/05/2021 09:23	
Aluminio Total	mg/Kg PS	17803	21719	17335	18057,00	17959	18724	-
Antimonio Total	mg/Kg PS	< 0,0030	0,0381	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/Kg PS	2,07	1,98	3,01	1,45	1,26	1,34	50
Bario Total	mg/Kg PS	20,60	26,58	17,11	18,42	18,99	41,18	750
Berilio Total	mg/Kg PS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	-
Boro Total	mg/Kg PS	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/Kg PS	< 0,00080	< 0,00080	0,00090	< 0,00080	< 0,00080	0,03580	1,4
Calcio Total	mg/Kg PS	30,40	35,00	27,70	33,59	24,05	166,5	-
Cobalto Total	mg/Kg PS	1,104	1,221	1,003	0,548	0,672	1,883	-
Cobre Total	mg/Kg PS	6,5	6,2	9,9	7,3	5,0	8,8	-
Cromo Total	mg/Kg PS	12,4	15,2	15,5	13,8	18,6	13,2	*
Estaño Total	mg/Kg PS	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/Kg PS	2,983	3,588	2,959	3,270	3,639	6,819	-
Fósforo Total	mg/Kg PS	103	80	81	44	68	97	-
Hierro Total	mg/Kg PS	23209	25718	21290	17053	19634	17963	-
Litio Total	mg/Kg PS	1,611	1,943	1,221	2,036	1,758	2,095	-
Magnesio Total	mg/Kg PS	252	291	264	289	289	357	-
Manganeso Total	mg/Kg PS	83,0	64,90	67,9	19,2	22,4	64,6	-
Mercurio Total	mg/Kg PS	0,062	0,104	0,082	0,087	0,058	0,099	6,6
Molibdeno Total	mg/Kg PS	0,119	0,123	0,119	0,061	0,143	0,084	-
Níquel Total	mg/Kg PS	2,60	2,59	3,08	15,4	2,21	2,98	-
Plata Total	mg/Kg PS	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/Kg PS	12,4	8,343	9,203	15,6	7,402	10,9	70
Potasio Total	mg/Kg PS	252	259	340	368	335	313	-
Selenio Total	mg/Kg PS	0,357	0,717	0,320	0,534	0,655	0,755	-
Sodio Total	mg/Kg PS	< 1,00	4,63	8,65	1,96	< 1,00	14,1	-
Talio Total	mg/Kg PS	0,0609	0,1309	0,0794	0,0979	0,0985	0,0873	-
Titanio Total	mg/Kg PS	88	80	86	59	87	115	-
Vanadio Total	mg/Kg PS	59	63	64	51	53	59	-
Zinc Total	mg/Kg PS	21	21	17	17	18	26	-

Fuente: Informes de ensayo N.° SAA-21/00716 del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

PS: Peso seco

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

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

Parámetros	Unidad	Sitio S0411			Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA) D. S. N.° 011-2017-MINAM
		S0411-SU-006-PROF			Suelo Agrícola
		27/05/2021			
		10:03			
Inorgánicos					
Cromo Hexavalente	mg/Kg PS	< 0,1	-	-	0,4
BTEX					
Benceno	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	0,03
Tolueno	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	0,37
Etilbenceno	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	0,082
m- Xileno	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	-
p- Xileno	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	-
o- Xileno	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	-
Xilenos	mg/Kg PS	< 0,01	-	-	11
Hidrocarburos Totales de Petróleo					
F1 (C ₆ -C ₁₀)	mg/Kg PS	< 0,3	-	-	200
F2 (>C ₁₀ -C ₂₈)	mg/Kg PS	9,00	-	-	1200
F3 (>C ₂₈ -C ₄₀)	mg/Kg PS	26,00	-	-	3000
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)					
Acenafteno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Acenaftileno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Antraceno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Benzo (a) antraceno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	0,1
Benzo (a) pireno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Benzo (b) fluoranteno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Benzo (e) pireno	mg/Kg PS	< 0,030	-	-	-
Benzo (g,h,i) perileno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Benzo (k) fluoranteno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Criseno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/Kg PS	< 0,0040	-	-	-
Fenantreno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Fluoranteno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Fluoreno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
HAPs (Suma)	mg/Kg PS	< 0,004	-	-	-
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Naftaleno	mg/Kg PS	< 0,003	-	-	0,1
Pireno	mg/Kg PS	< 0,005	-	-	-
Metales Totales por ICP-MS					
Aluminio Total	mg/Kg PS	3673	-	-	-
Antimonio Total	mg/Kg PS	< 0,0030	-	-	-

Parámetros	Unidad	Sitio S0411			Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (ECA) D. S. N.° 011-2017-MINAM
		S0411-SU-006-PROF			Suelo Agrícola
		27/05/2021			
		10:03			
Arsénico Total	mg/Kg PS	0,386	-	-	50
Bario Total	mg/Kg PS	56,42	-	-	750
Berilio Total	mg/Kg PS	< 0,006	-	-	-
Boro Total	mg/Kg PS	< 0,0120	-	-	-
Cadmio Total	mg/Kg PS	0,12152	-	-	1,4
Calcio Total	mg/Kg PS	212,6	-	-	-
Cobalto Total	mg/Kg PS	0,939	-	-	-
Cobre Total	mg/Kg PS	3,2	-	-	-
Cromo Total	mg/Kg PS	4,883	-	-	**
Estaño Total	mg/Kg PS	< 0,0060	-	-	-
Estroncio Total	mg/Kg PS	7,470	-	-	-
Fósforo Total	mg/Kg PS	12	-	-	-
Hierro Total	mg/Kg PS	1568	-	-	-
Litio Total	mg/Kg PS	1,079	-	-	-
Magnesio Total	mg/Kg PS	135	-	-	-
Manganeso Total	mg/Kg PS	9,50	-	-	-
Mercurio Total	mg/Kg PS	< 0,010	-	-	6,6
Molibdeno Total	mg/Kg PS	0,059	-	-	-
Níquel Total	mg/Kg PS	1,61	-	-	-
Plata Total	mg/Kg PS	< 0,0020	-	-	-
Plomo Total	mg/Kg PS	3,957	-	-	70
Potasio Total	mg/Kg PS	137	-	-	-
Selenio Total	mg/Kg PS	0,410	-	-	-
Sodio Total	mg/Kg PS	< 1,00	-	-	-
Talio Total	mg/Kg PS	0,0317	-	-	-
Titanio Total	mg/Kg PS	289	-	-	-
Vanadio Total	mg/Kg PS	18	-	-	-
Zinc Total	mg/Kg PS	16	-	-	-

Fuente: Informes de ensayo N.° SAA-21/00716 del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

PS: Peso seco

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

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

ANEXO B



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Tabla B.1.1 Diferencia porcentual entre duplicado y muestra original

Parámetros	Unidad	S0411		
		S0411-SU-004	S0411-SU-DUP1	DPR (%)
		27/05/2021	27/05/2021	
		11:46	11:46	
Metales Totales por ICP-MS				
Aluminio Total	mg/kg PS	18057	15324	16,37
Antimonio Total	mg/Kg PS	< 0,0030	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/Kg PS	1,45	1,43	1,39
Bario Total	mg/Kg PS	18,42	18,66	1,29
Berilio Total	mg/Kg PS	< 0,006	< 0,006	-
Boro Total	mg/Kg PS	< 0,0120	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/Kg PS	< 0,00080	< 0,00080	-
Calcio Total	mg/Kg PS	33,59	27,63	19,47
Cobalto Total	mg/Kg PS	0,548	0,499	9,36
Cobre Total	mg/Kg PS	7,3	8,4	14,01
Cromo Total	mg/Kg PS	13,8	14,3	3,56
Estaño Total	mg/Kg PS	< 0,0060	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/Kg PS	3,27	2,832	14,36
Fósforo Total	mg/Kg PS	44	55	22,22
Hierro Total	mg/Kg PS	17053	16372	4,07
Litio Total	mg/Kg PS	2,036	1,630	22,15
Magnesio Total	mg/Kg PS	289	251	14,07
Manganeso Total	mg/Kg PS	19,2	20,1	4,58
Mercurio Total	mg/Kg PS	0,087	0,092	5,59
Molibdeno Total	mg/Kg PS	0,061	0,065	6,35
Níquel Total	mg/Kg PS	15,4	18,4	17,75
Plata Total	mg/Kg PS	< 0,0020	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/Kg PS	15,6	17,0	8,59
Potasio Total	mg/Kg PS	368	316	15,20
Selenio Total	mg/Kg PS	0,534	0,434	20,66
Sodio Total	mg/Kg PS	1,96	1,96	0,00
Talio Total	mg/Kg PS	0,0979	0,1180	18,62
Titanio Total	mg/Kg PS	59	53	10,71
Vanadio Total	mg/Kg PS	51	46	10,31
Zinc Total	mg/Kg PS	17	15	12,50

Fuente: Informes de ensayo N.° S-21-027900, SAA-21-00716 del laboratorio AGQ Perú S.A.C.

PS: Peso seco.

DPR: Diferencia porcentual relativa

ANEXO B.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Suelo

ANEXO C



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210400138

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

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Adriana Maridrus Cazorla
Jimenez ; Resp. Lab. Org.
Ambiental



Edith Salazar Salazar

FECHA EMISIÓN: 15/06/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-5-2021-415. Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k= 2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------	---------------	--------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	S-21/027791 RS N° 470-2021 / S0411-SU-001	Incert	S-21/027792 RS N° 470-2021 / S0411-SU-002	Incert	S-21/027793 RS N° 470-2021 / S0411-SU-003	Incert	S-21/027794 RS N° 470-2021 / S0411-SU-004	Incert	S-21/027795 RS N° 470-2021 / S0411-SU-005	Incert	S-21/027796 RS N° 470-2021 / S0411-SU-006	Incert	
Parámetro	Unidades												
Otros Parámetros Físico Químicos													
Cromo (VI)	mg/kg PS	< 0,1	-	< 0,1	-	0,3	±0,03	0,2	±0,02	1	±0,12	< 0,1	-
Metales Totales													
Aluminio Total	mg/kg PS	17 803	±712,12	21 719	±868,74	17 335	±693,40	18 057	±722,27	17 959	±718,37	18 724	±748,97
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-	0,0381	±0,00343	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	2,07	±0,2075	1,98	±0,1980	3,01	±0,3013	1,45	±0,1455	1,26	±0,1259	1,34	±0,1343
Bario Total	mg/kg PS	20,60	±1,4421	26,58	±1,8608	17,11	±1,1980	18,42	±1,2894	18,99	±1,3295	41,18	±2,8827
Berilio Total	mg/kg PS	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	< 0,00080	-	< 0,00080	-	0,00090	±0,00005	< 0,00080	-	< 0,00080	-	0,03580	±0,00214
							4						8
Calcio Total	mg/kg PS	30,40	±1,8242	35,00	±2,0998	27,70	±1,6619	33,59	±2,0153	24,05	±1,4430	166,5	±9,9871
Cobalto Total	mg/kg PS	1,104	±0,055	1,221	±0,061	1,003	±0,050	0,548	±0,027	0,672	±0,034	1,883	±0,094
Cobre Total	mg/kg PS	6,5	±0,784	6,2	±0,748	9,9	±1,19	7,3	±0,872	5,0	±0,605	8,8	±1,06
Cromo Total	mg/kg PS	12,4	±0,865	15,2	±1,067	15,5	±1,088	13,8	±0,966	18,6	±1,299	13,2	±0,921
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	2,983	±0,47727	3,588	±0,57416	2,959	±0,47346	3,270	±0,52324	3,639	±0,58231	6,819	±1,0911
Fósforo Total	mg/kg PS	103	±9,3	80	±7,2	81	±7,3	44	±4,0	68	±6,1	97	±8,7
Hierro Total	mg/kg PS	23 209	±928	25 718	±1 029	21 290	±852	17 053	±682	19 634	±785	17 963	±719
Litio Total	mg/kg PS	1,611	±0,11276	1,943	±0,13600	1,221	±0,08546	2,036	±0,14254	1,758	±0,12304	2,095	±0,14662
Magnesio Total	mg/kg PS	252	±10,1	291	±11,6	264	±10,5	289	±11,6	289	±11,6	357	±14,3
Manganeso Total	mg/kg PS	83,0	±5,810	64,9	±4,543	67,9	±4,756	19,2	±1,347	22,4	±1,567	64,6	±4,519
Mercurio Total	mg/kg PS	0,062	±0,0093	0,104	±0,0157	0,082	±0,0123	0,087	±0,0130	0,058	±0,0087	0,099	±0,0149
Molibdeno Total	mg/kg PS	0,119	±0,011	0,123	±0,011	0,119	±0,011	0,061	±0,006	0,143	±0,013	0,084	±0,008
Níquel Total	mg/kg PS	2,60	±0,2080	2,59	±0,2073	3,08	±0,2465	15,4	±1,231	2,21	±0,1769	2,98	±0,2388
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	12,4	±1,984	8,343	±1,335	9,203	±1,472	15,6	±2,498	7,402	±1,184	10,9	±1,751
Potasio Total	mg/kg PS	252	±18	259	±18	340	±24	368	±26	335	±23	313	±22
Selenio Total	mg/kg PS	0,357	±0,043	0,717	±0,086	0,320	±0,038	0,534	±0,064	0,655	±0,079	0,755	±0,091
Sodio Total	mg/kg PS	< 1,00	-	4,63	±0,2775	8,65	±0,5191	1,96	±0,1173	< 1,00	-	14,1	±0,8433
Talio Total	mg/kg PS	0,0609	±0,00609	0,1309	±0,01309	0,0794	±0,00794	0,0979	±0,00979	0,0985	±0,00985	0,0873	±0,00873
Titanio Total	mg/kg PS	88	±14,1	80	±12,8	86	±13,8	59	±9,46	87	±13,9	115	±18,4
Vanadio Total	mg/kg PS	59	±4,7	63	±5,0	64	±5,1	51	±4,1	53	±4,3	59	±4,7
Zinc Total	mg/kg PS	21	±1,91	21	±1,88	17	±1,55	17	±1,55	18	±1,58	26	±2,32
Hidrocarburos													
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	16,0	±3,20	< 5,00	-	25,0	±5,00
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	< 5,00	-	< 5,00	-	< 5,00	-	20,0	±5,60	< 5,00	-	60,0	±16,8

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia	5-21/027797	Incert
Descripción(*)	RS N° 470-2021 / S0411-SU-006- PROF	

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

Otros Parámetros Físico Químicos

Cromo (VI)	mg/kg PS	< 0,1	-
------------	----------	-------	---

Metales Totales

Aluminio Total	mg/kg PS	3 673	±146,92
Antimonio Total	mg/kg PS	< 0,0030	-
Arsénico Total	mg/kg PS	0,386	±0,0386
Bario Total	mg/kg PS	56,42	±3,9492
Berilio Total	mg/kg PS	< 0,006	-
Boro Total	mg/kg PS	< 0,0120	-
Cadmio Total	mg/kg PS	0,12152	±0,00729 1
Calcio Total	mg/kg PS	212,6	±12,758
Cobalto Total	mg/kg PS	0,939	±0,047
Cobre Total	mg/kg PS	3,2	±0,388
Cromo Total	mg/kg PS	4,883	±0,342
Estaño Total	mg/kg PS	< 0,0060	-
Estroncio Total	mg/kg PS	7,470	±1,1952
Fósforo Total	mg/kg PS	12	±1,1
Hierro Total	mg/kg PS	1 568	±62,7
Litio Total	mg/kg PS	1,079	±0,07551
Magnesio Total	mg/kg PS	135	±5,39
Manganeso Total	mg/kg PS	9,50	±0,6652
Mercurio Total	mg/kg PS	< 0,010	-
Molibdèno Total	mg/kg PS	0,059	±0,005
Níquel Total	mg/kg PS	1,61	±0,1290
Plata Total	mg/kg PS	< 0,0020	-
Plomo Total	mg/kg PS	3,957	±0,633
Potasio Total	mg/kg PS	137	±9,6
Selenio Total	mg/kg PS	0,410	±0,049
Sodio Total	mg/kg PS	< 1,00	-
Talio Total	mg/kg PS	0,0317	±0,00317
Titanio Total	mg/kg PS	289	±46,3
Vanadio Total	mg/kg PS	18	±1,4
Zinc Total	mg/kg PS	16	±1,40

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	mg/kg PS	9,00	±1,80
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	mg/kg PS	26,0	±7,28
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	mg/kg PS	< 0,3	-

HAPs

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

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	5-21/027797	Incert
Descripción(*)	RS N° 470-2021 / 50411-SU-006- PROF	

Parámetro	Unidades																		
HAPs																			
Acenaftileno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Antraceno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Benzo (a) pireno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Benzo (e) pireno	mg/kg PS	< 0,030	-																
Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Criseno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	< 0,0040	-																
Fenantreno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Fluoranteno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Fluoreno	mg/kg PS	< 0,005	-																
* HAPs (Suma)	mg/kg PS	< 0,004	-																
Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	< 0,005	-																
Naftaleno	mg/kg PS	< 0,003	-																
Pireno	mg/kg PS	< 0,005	-																
BTEX																			
Benceno	mg/kg PS	< 0,01	-																
Etilbenceno	mg/kg PS	< 0,01	-																
m,p-Xileno	mg/kg PS	< 0,01	-																
o-Xileno	mg/kg PS	< 0,01	-																
* Suma BTEX	mg/kg PS	< 0,01	-																
Tolueno	mg/kg PS	< 0,01	-																
Xilenos	mg/kg PS	< 0,01	-																

Nota: Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).
 (13) Ensayo cubierto por la Acreditación nº TL-502 emitida por IAS.
 (&) Ensayo No cubierto por la Acreditación nº TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00716 RS N°470-2021

Tipo Muestra: SUELOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Otros Parámetros Físico Químicos				
Cromo (VI)	PP-205 Rev.6 2018	Espect ICP-OES		0,1 mg/kg PS
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021		Tipo Muestra: SUELOS	
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021	Tipo Muestra:	SUELOS
---------	----------------------------	---------------	--------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C10-C28	EPA Method 8015C Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo >C28-C40	EPA Method 8015C Rev.3 (2007)	Cromat CG FID		5,00 mg/kg PS
Hidrocarburos Totales de Petróleo C6-C10	EPA Method 8015C Rev.3 (2007)	Cromat CG FID H5		0,3 mg/kg PS
HAPs				
Acenafteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Acenaftileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Benzo (a) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Benzo (a) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Benzo (b) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Benzo (e) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,030 mg/kg PS
Benzo (g,h,i) perileno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Benzo (k) fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Criseno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Dibenzo (a,h) antraceno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,0040 mg/kg PS
Fenantreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Fluoranteno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Fluoreno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
* HAPs (Suma)	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,004 mg/kg PS
Indeno (1,2,3-cd) pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
Naftaleno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,003 mg/kg PS
Pireno	EPA Method 8270E Rev.6 (2018)	Cromatog CG/MS-MS		0,005 mg/kg PS
BTEX				
Benceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS
Etilbenceno	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS
m,p-Xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS
o-Xileno	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS
* Suma BTEX	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS
Tolueno	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS
Xilenos	EPA Method 8260D Rev.4 (2017)	Cromatog CG/MS		0,01 mg/kg PS

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00716 RS N°470-2021

Tipo Muestra: SUELOS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

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

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00716 RS N°470-2021	Tipo Muestra: SUELOS
---------	----------------------------	----------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-21/027791	S0411-SU-001	27/05/2021 13:49	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-135	Cliente (*)
S-21/027792	S0411-SU-002	27/05/2021 13:12	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-135	Cliente (*)
S-21/027793	S0411-SU-003	27/05/2021 12:40	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-135	Cliente (*)
S-21/027794	S0411-SU-004	27/05/2021 11:44	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-135	Cliente (*)
S-21/027795	S0411-SU-005	27/05/2021 11:13	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-135	Cliente (*)
S-21/027796	S0411-SU-006	27/05/2021 09:23	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-135	Cliente (*)
S-21/027797	S0411-SU-006-PROF	27/05/2021 10:03	LORETO - LORETO - TROMPETEROS		05/06/2021	04/06/2021	00022301-133	Cliente (*)

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia: 5-21/027770, 5-21/027773, 5-21/027774, 5-21/027775, 5-21/027776, 5-21/027777, 5-21/027778, 5-21/027781, 5-21/027782, 5-21/027783, 5-21/027784, 5-21/027786, 5-21/027787,
 (Código laboratorio): 5-21/027788, 5-21/027789, 5-21/027791, 5-21/027792, 5-21/027793, 5-21/027794, 5-21/027795
 Análisis: 0002301-135
 Fecha Emisión: 10/06/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo Hexavalente	mg/kg PS <LC		95.5	2	5-21/027650	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	92.3	4.1	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	-	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	93.1	6.3	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	88.5	1.5	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	88.3	-	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	101.2	-	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	98.5	20.0	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	94.9	3.7	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	86.1	1.8	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	91.0	0.6	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	93.0	10.0	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Estafio Total	mg/kg PS	<LC	118.0	-	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	85.9	3.2	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	95.8	1.2	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	95.7	2.8	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	86.2	2.1	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	6.0	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	90.2	2.3	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	86.3	4.3	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	107.9	8.3	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	86.0	4.9	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	100.0	-	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	87.6	2.6	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	87.4	4.5	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	12.1	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.4	2.5	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	80.1	21.4	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	114.5	20.0	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	86.7	3.3	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	115.3	3.0	5-21/027650	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales >C10-C28	mg/kg PS	<LC	95.5	0.0	5-21/027779	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales >C28-C40	mg/kg PS	<LC	74.2	0.0	5-21/027779	<LC	70 a 130	<30

N° de Referencia: 5-21/027796, 5-21/027873, 5-21/027875, 5-21/027876, 5-21/027877, 5-21/027879, 5-21/027880, 5-21/027882, 5-21/027883, 5-21/027893, 5-21/027979, 5-21/027980, 5-21/027981,
 (Código laboratorio): 5-21/027982, 5-21/027983, 5-21/027984, 5-21/027985, 5-21/027986, 5-21/027988, 5-21/027989
 Análisis: 00022301-135
 Fecha Emisión: 10/06/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles			Criterio de Aceptación			
			Blanco	Muestra Control (NR)	Muestra Doble (SPDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo Hexavalente	mg/kg PS <LC		95.5	2	5-21/027650	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	97.8	16.7	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	96.6	0.5	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	98.5	5.6	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	87.2	7.1	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	119.9	-	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	109.1	-	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	95.8	16.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.9	3.5	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	91.7	7.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	95.4	5.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	97.7	9.6	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	114.6	-	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	86.9	9.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	99.1	7.0	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	101.3	3.4	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	116.6	11.4	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.4	14.2	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	94.2	7.1	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	93.7	9.0	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	111.6	8.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30
Níquel Total	mg/kg PS	<LC	94.1	17.9	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Plata Total	mg/kg PS	<LC	25.0	-	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Plomo Total	mg/kg PS	<LC	90.3	9.0	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Potasio Total	mg/kg PS	<LC	92.9	19.5	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Selenio Total	mg/kg PS	<LC	107.5	13.4	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Sodio Total	mg/kg PS	<LC	119.5	2.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Talio Total	mg/kg PS	<LC	79.8	10.8	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Titanio Total	mg/kg PS	<LC	113.7	6.3	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	92.2	8.4	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Zinc Total	mg/kg PS	<LC	119.2	16.4	5-21/027828	<LC	70 a 130	<30	
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales >C10-C28	mg/kg PS	<LC	99.8	0.0	5-21/027639	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales >C28-C40	mg/kg PS	<LC	117.3	0.0	5-21/027639	<LC	70 a 130	<30

N° de Referencia: S-21/027646, S-21/027655, S-21/027658, S-21/027764, S-21/027771, S-21/027772, S-21/027779, S-21/027780, S-21/027785, S-21/027790, S-21/027797, S-21/027825, S-21/027827, S-21/027828, S-21/027830, S-21/027891, S-21/027892, S-21/027977, S-21/027978, S-21/027987
 Análisis: 00022301-133
 Fecha Emisión: 10/06/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (NIR)	Muestra Doble (NPDRI)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-OES	Cromo Hexavalente	mg/kg PS	<LC	95.5	2.0	S-21/027650	<LC	80 a 120	<20
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	92.3	4.1	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	98.7	-	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Arsénico Total	mg/kg PS	<LC	93.1	6.3	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	88.5	1.5	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	88.3	-	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	101.2	-	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	98.5	20.0	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	94.9	3.7	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	86.1	1.8	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	91.0	0.6	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	93.0	10.0	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	118.0	-	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	85.9	3.2	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	95.8	1.2	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	95.7	2.8	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	86.2	2.1	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	6.0	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	90.2	2.3	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	86.3	4.3	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	107.9	8.3	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	86.0	4.9	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	100.0	-	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	87.6	2.6	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	87.4	4.5	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	94.7	12.1	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	100.4	2.5	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	80.1	21.4	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	114.5	20.0	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	86.7	3.3	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	115.3	3.0	S-21/027650	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS-MS	Acenafteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Acenaftileno	mg/kg PS	<LC	103.8	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Antraceno	mg/kg PS	<LC	103.8	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) antraceno	mg/kg PS	<LC	123.1	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (a) pireno	mg/kg PS	<LC	119.2	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (b) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	100.0	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (e) pireno	mg/kg PS	<LC	96.2	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (g,h,i) perileno	mg/kg PS	<LC	111.5	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Benzo (k) fluoranteno	mg/kg PS	<LC	96.2	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Criseno	mg/kg PS	<LC	119.2	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Dibenzo (a,h) antraceno	mg/kg PS	<LC	111.5	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	111.5	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Fluoranteno	mg/kg PS	<LC	123.1	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Fluorenó	mg/kg PS	<LC	84.6	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Indeno (1,2,3-cd) pireno	mg/kg PS	<LC	119.2	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Naftaleno	mg/kg PS	<LC	84.6	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
	Pireno	mg/kg PS	<LC	115.4	0.0	S-21/027892	<LC	70 a 130	<30
Cromatog CG/MS	Benceno	mg/kg PS	<LC	88.4	0.0	S-21/027655	<LC	70 a 130	<30
	Etilbenceno	mg/kg PS	<LC	100.8	0.0	S-21/027655	<LC	70 a 130	<30
	m,p-Xileno	mg/kg PS	<LC	109.5	0.0	S-21/027655	<LC	70 a 130	<30
	o-Xileno	mg/kg PS	<LC	99.4	0.0	S-21/027655	<LC	70 a 130	<30
	Tolueno	mg/kg PS	<LC	116.7	0.0	S-21/027655	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID HS	Hidrocarburos Totales C6-C10	mg/kg PS	<LC	101.8	0.0	S-21/027638	<LC	70 a 130	<30
Cromat CG FID	Hidrocarburos Totales >C10-C28	mg/kg PS	<LC	107.1	19.7	S-21/027646	<LC	70 a 130	<30
	Hidrocarburos Totales >C28-C40	mg/kg PS	<LC	116.9	23.9	S-21/027646	<LC	70 a 130	<30

Nº de Referencia: S-21/027900	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (*): OEFA
Análisis: 00022301-21	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra: SUELOS	Fecha Recepción: 04/06/2021	(*): NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
Fecha Inicio: 10/06/2021	Fecha Fin: 14/06/2021	Contrato: QSP-PE210400138
Descripción(*): RS N° 470-2021 / S0411-SU-DUP1		Cliente 3ª(*):---

Fecha/Hora	27/05/2021 11:46	Muestreado por:	Cliente (*)
Muestreo:			
Lugar de Muestreo:	LORETO - LORETO -		
	TROMPETEROS		
Punto de Muestreo:	S0411-SU-DUP1		

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

Los Resultados emitidos en este Informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Edith Salazar Salazar

FECHA EMISIÓN: 15/06/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0001-5-2021-415. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: S-21/027900
 Descripción(^): RS N° 470-2021 / S0411-SU-DUP1

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 14/06/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	15 324	mg/kg PS	±612,96	
Antimonio Total	< 0,0030	mg/kg PS	-	
Arsénico Total	1,43	mg/kg PS	±0,1432	
Bario Total	18,66	mg/kg PS	±1,3064	
Berilio Total	< 0,006	mg/kg PS	-	
Boro Total	< 0,0120	mg/kg PS	-	
Cadmio Total	< 0,00080	mg/kg PS	-	
Calcio Total	27,63	mg/kg PS	±1,6580	
Cobalto Total	0,499	mg/kg PS	±0,025	
Cobre Total	8,4	mg/kg PS	±1,01	
Cromo Total	14,3	mg/kg PS	±0,999	
Estaño Total	< 0,0060	mg/kg PS	-	
Estroncio Total	2,832	mg/kg PS	±0,45309	
Fósforo Total	55	mg/kg PS	±4,9	
Hierro Total	16 372	mg/kg PS	±655	
Litio Total	1,630	mg/kg PS	±0,11409	
Magnesio Total	251	mg/kg PS	±10,0	
Manganeso Total	20,1	mg/kg PS	±1,408	
Mercurio Total	0,092	mg/kg PS	±0,0138	
Molibdeno Total	0,065	mg/kg PS	±0,006	
Níquel Total	18,4	mg/kg PS	±1,468	
Plata Total	< 0,0020	mg/kg PS	-	
Plomo Total	17,0	mg/kg PS	±2,722	
Potasio Total	316	mg/kg PS	±22	
Selenio Total	0,434	mg/kg PS	±0,052	
Sodio Total	1,96	mg/kg PS	±0,1174	
Talio Total	0,1180	mg/kg PS	±0,01180	
Titanio Total	53	mg/kg PS	±8,54	
Vanadio Total	46	mg/kg PS	±3,7	
Zinc Total	15	mg/kg PS	±1,34	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (^). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

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

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Nº de Referencia: S-21/027900
 Descripción(^): RS N° 470-2021 / S0411-SU-DUP1

 Tipo Muestra: SUELOS
 Fecha Fin: 14/06/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (#)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,1600 mg/kg PS
Antimonio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Arsénico Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Bario Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0230 mg/kg PS
Berilio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Boro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0120 mg/kg PS
Cadmio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,00080 mg/kg PS
Calcio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10,00 mg/kg PS
Cobalto Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Cobre Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,03 mg/kg PS
Cromo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,008 mg/kg PS
Estaño Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0060 mg/kg PS
Estroncio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Fósforo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,6 mg/kg PS
Hierro Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,01 mg/kg PS
Litio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0160 mg/kg PS

(W) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cuantitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMO

Nº de Referencia: S-21/027900

Tipo Muestra: SUELOS

Descripción(*): RS N° 470-2021 / S0411-SU-DUP1

Fecha Fin: 14/06/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantil/ Detec (#)
Metales Totales				
Magnesio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,30 mg/kg PS
Manganeso Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Mercurio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,010 mg/kg PS
Molibdeno Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Níquel Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,020 mg/kg PS
Plata Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,0020 mg/kg PS
Plomo Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,002 mg/kg PS
Potasio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		10 mg/kg PS
Selenio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,006 mg/kg PS
Sodio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		1,00 mg/kg PS
Talio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014)	Espect ICP-MS		0,0030 mg/kg PS
Titanio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,05 mg/kg PS
Vanadio Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,2 mg/kg PS
Zinc Total	EPA Method 3050B Rev.2 (1996) / EPA Method 6020B Rev.2 (2014) VAL	Espect ICP-MS		0,14 mg/kg PS

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

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

Nº de Referencia: S-21/027900

Descripción(*): RS N° 470-2021 / S0411-SU-DUP1

Tipo Muestra: SUELOS

Fecha Fin: 14/06/2021

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia: 5-21/027853, 5-21/027894, 5-21/027895, 5-21/027886, 5-21/027897, 5-21/027898, 5-21/027899, 5-21/027900, 5-21/027992, 5-21/027993
 (Código laboratorio):
 Análisis: 00022301-21
 Fecha Emisión: 10/06/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (NR)	Muestra Doble (NPD)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/kg PS	<LC	98.26	3.70	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Antimonio Total	mg/kg PS	<LC	98.02	11.94	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Aséñico Total	mg/kg PS	<LC	103.17	3.56	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Bario Total	mg/kg PS	<LC	86.53	6.62	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Berilio Total	mg/kg PS	<LC	120.67	6.60	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Boro Total	mg/kg PS	<LC	106.03	6.08	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Cadmio Total	mg/kg PS	<LC	94.45	6.94	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Calcio Total	mg/kg PS	<LC	97.11	0.85	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Cobalto Total	mg/kg PS	<LC	86.83	1.64	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Cobre Total	mg/kg PS	<LC	97.26	15.94	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Cromo Total	mg/kg PS	<LC	93.74	3.88	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Estaño Total	mg/kg PS	<LC	107.33	-	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Estroncio Total	mg/kg PS	<LC	95.45	10.48	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Fósforo Total	mg/kg PS	<LC	105.41	3.60	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Hierro Total	mg/kg PS	<LC	96.43	2.08	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Litio Total	mg/kg PS	<LC	109.59	5.65	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Magnesio Total	mg/kg PS	<LC	100.81	5.44	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Manganeso Total	mg/kg PS	<LC	93.38	0.59	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Mercurio Total	mg/kg PS	<LC	91.91	3.78	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Molibdeno Total	mg/kg PS	<LC	98.85	1.83	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Níquel Total	mg/kg PS	<LC	86.81	4.77	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Plata Total	mg/kg PS	<LC	102.39	2.94	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Plomo Total	mg/kg PS	<LC	89.77	1.64	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Potasio Total	mg/kg PS	<LC	92.87	10.64	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Selenio Total	mg/kg PS	<LC	103.89	27.67	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Sodio Total	mg/kg PS	<LC	106.99	18.52	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Talio Total	mg/kg PS	<LC	91.83	4.76	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Titanio Total	mg/kg PS	<LC	110.28	8.53	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Vanadio Total	mg/kg PS	<LC	88.24	4.79	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30
	Zinc Total	mg/kg PS	<LC	103.25	9.85	5-21/024461	<LC	70 a 130	<30

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 001-05-2021-415							
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input type="checkbox"/> Semicólida <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>				REMITOR N°: 470-2021							
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN:				DATOS DEL ENVÍO							
Personal de contacto: Kelly Vargas Solórzano				Departamento: LORETO				Enviado por: Kelly Vargas							
Teléfono/Anexo: 961733078				Provincia: LORETO				Fecha: 03-06-2021							
Correo(s) Electrónico(s): Kelly.vargass.solorzano@gmail.com				Distrito: TROMPETEROS				Hora: 07:00							
Referencia:				MUESTRAS (marcar con una x)				Medio de envío:							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES							
		Ácido Nítrico	HNO ₃	Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	Hidróxido de Sodio	NaOH					Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂	Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)										
25-02-2021	11:46	SU	P	V	E										

OBSERVACIONES GENERALES

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Kelly Vargas Solórzano	[Firma]	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SEDIMENTO	Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 17:00
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	LODO	Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por: [Firma]
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AGUA	Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	AGUA	***Marcar en caso aplique		



ANEXO G

Ficha para la estimación del nivel de riesgo del sitio S0411

FICHA PARA LA ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO

Versión: 02-08-2017

Fecha actualización ficha: 16/07/2021

CODIGO SITIO:	S0411	NOMBRE POPULAR:	No aplica
----------------------	-------	------------------------	-----------

PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA (EN GABINETE)

ISAÍAS ANTONIO QUISPE QUEVEDO, Tercero Evaluador; LUIS JONATHAN CASTRO MANDAMIENTO, Tercero Evaluador

PERSONAL QUE PARTICIPA EN EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE CAMPO

Reconocimiento: JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador; GREGORY JIM LOZA ACEVEDO, Tercero Evaluador.
Ejecución de muestreos: KELLY VARGAS SOLORZANO, Tercero Evaluador.

PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA INFORMACION POST - CAMPO

Ficha de reconocimiento: JULIO RICHARD DIAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador; TINO NUÑEZ SANCHEZ, Especialista de Sitios Impactados; GREGORY JIM LOZA ACEVEDO, Tercero Evaluador.
Elaboración de Plan de Evaluación Ambiental: JULIO RICHARD DÍAZ ZEGARRA, Tercero Evaluador, KELLY VARGAS SOLORZANO, Tercero Evaluador.
Reporte de Campo: KELLY VARGAS SOLORZANO, Tercero Evaluador.
Reportes de Resultados: RAUL TUPAYACHI TRUJILLO, Tercero Evaluador.
Elaboración de IISI: RAUL TUPAYACHI TRUJILLO, Tercero Evaluador; MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO, Especialista de Sitios Impactados; MILENA JENNY LEÓN ANTÚNEZ, Coordinadora de Sitios Impactados; ARMANDO MARTÍN ENEQUE PUICÓN, Ejecutivo de la Subdirección de Sitios Impactados, TINO NUÑEZ SANCHEZ, Especialista de Sitios Impactados

FECHA DE EVALUACION DE CAMPO:	Reconocimiento: 8 de marzo de 2020. Toma de muestras ambientales: 28 de mayo de 2021.
--------------------------------------	--

UBICACIÓN DEL SITIO		DESCRIPCIÓN GENERAL	
LOCALIDAD	Nueva Jerusalén	ESTADO DEL TIEMPO DURANTE LA EVALUACION:	Durante las actividades de muestreo estuvo soleado.
DISTRITO	Trompeteros		
PROVINCIA	Loreto		
REGION	Loreto	PROMEDIO DE PRECIPITACION PLUVIAL LOCAL ANUAL (fuente).	La variación estacional promedio de la precipitación en las estaciones utilizadas dentro del ámbito del estudio: Bartra, Teniente López, Soplin, Sargento Lores, Rimachi, Silva Merino y Santa Rita de Castilla, presentan una precipitación anual entre los rangos de 1957 y 3100 mm (Estudio de Impacto Ambiental, Proyecto de perforación de 18 pozos de desarrollo y construcción de facilidades de producción - Lote 8, 2006).
CUENCA	Corrientes		

PUNTOS DEL POLIGONO DEL SITIO IMPACTADO (Coordenadas UTM, WGS84)

PUNTO	COORDENADAS UTM (WGS84)			ZONA
	ESTE	NORTE	ALTITUD (m.s.n.m.)	
A)	366730,6495	9696645,78	-	18 Sur
B)	366724,5813	9696667,49	-	PRECISION (m)
C)	366810,5172	9696648,379	-	No aplica, en la medida que los puntos del polígono han sido tomadas de la imagen satelital del Google Earth, en gabinete.
D)	366854,4767	9696416,655	-	-
E)	366849,5172	9696407,703	-	AREA PRELIMINAR DEL SITIO (m ²)
F)	366839,866	9696405,403	-	-
G)	366831,4889	9696439,982	-	-
K)	366814,0874	9696445,218	-	-
H)	366800,1852	9696476,516	-	7,606,77
I)	366797,7958	9696483,816	-	-
J)	366794,6559	9696485,462	-	-
K)	366796,5211	9696492,894	-	-

DESCRIPCIÓN TOPOGRÁFICA DEL TERRENO							
Cota superior (msnm)	220			Cota inferior (msnm):	183		
Distancia entre la cota superior e inferior (m)	250						
Otra información relevante (pendientes)	El sitio S0411 corresponde a una pendiente moderadamente inclinada (4 – 8 %); asimismo, los alrededores del sitio presentan vegetación herbácea, arbustiva y arbórea típica de bosque degradado en una terraza baja.						
INUNDABILIDAD Y ESTACIONALIDAD DEL SITIO							
Describir si existen áreas permanentemente o estacionalmente inundadas	El sitio S0411 corresponde a una área que presenta suelo saturado en su mayor parte e inundable de textura arcilloso-arenosa de baja permeabilidad con presencia de materia orgánica (hojarasca).						
Existe posibilidad de que en épocas de lluvias las cochas sean comunicantes u otro tipo de movilización estacional? (describir)	En el sitio S0411, no se identifican cochas. Sin embargo por un extremo es parte de una cienaga, con suelo saturado y inundación intermitente producto de la precipitación y escorrentías que alimenta una quebrada en la parte baja fuera						
ACCESOS y CONDICIONES del SITIO (descripción de accesos, posibilidad de establecer campamentos, logística necesaria, etc.)							
Descripción de accesos (vía terrestre, navegable, aérea) y logística necesaria	El sitio S0411 se encuentra a 10,2 km (en línea recta) al norte de la comunidad nativa Nueva Jerusalén, 15 m al norte del derecho de vía de los oleoductos que provienen de la Plataforma A hacia la Batería Dorissa y a 300 m al suroeste de la Batería Dorissa. El acceso es por vía terrestre, a través de la carretera de la red vial del lote, durante unos 45 a 60 minutos en camioneta desde el centro poblado de Nueva Jerusalén hasta la Batería Dorissa y 10 minutos caminando en dirección suroeste por el derecho de vía. Los pobladores de la comunidad Nueva Jerusalén acceden hasta el sitio en un periodo de tiempo promedio de 4 horas, caminando desde el centro poblado y caminando aproximadamente 4 horas desde el centro poblado principal de la comunidad nativa Nueva Jerusalén y menos de 30 minutos desde el punto de guardinía de la entrada al campamento Dorissa						
Posibilidad de establecer campamento (describir)	Específicamente en el sitio S0411 no es posible establecer un campamento en la misma zona; sin embargo, en caso se requiera, es posible establecer un campamento en un área próxima donde se ubica la Batería Dorisa. Asimismo, a 11,2 km del sitio se encuentra la comunidad nativa de Nueva Jerusalén, donde se tienen las facilidades de alojamiento necesarias.						
Cuerpo de agua superficial más cercano al sitio. ¿Tiene algún uso específico?	A 900 m se encuentra el punto de captación de agua superficial que va hacia la batería Dorissa y se encuentra al sureste del sitio (quebrada Pucacuro en las coordenadas 366583 E / 9697310 N), la cual es utilizada para el abastecimiento de los pobladores ubicados en la tranquera de la trocha que conecta a la batería Dorissa con coordenadas 367409E / 9697258N.						
INFORMACIÓN DEL CENTRO POBLADO MÁS CERCANO AL SITIO							
Nombre	Comunidad nativa Nueva Jerusalén		N° POBLADORES		452 habitantes (censo del INEI 2017)		
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)	DISTANCIA AL SITIO (km)	OBSERVACIÓN
	367556	9690197	±3 m	18 Sur	231	10.2 km (lineal)	Centro poblado principal
Nombre	Vivienda Tranquera de la trocha carrozable		N° POBLADORES		12		
Coordenadas centro poblado (UTM, WGS84)	ESTE	NORTE	PRECISION (m)	ZONA	ALTITUD (m.s.n.m.)	DISTANCIA AL SITIO (km)	OBSERVACIÓN
	367409	9697258	±3 m	18 Sur	244	848 m (lineal)	Puesto de guardianía de la comunidad Nueva Jerusalén. Los guardianes son pobladores de la CCNN Nueva Jerusalén que se relevan cada 30 días
Posibilidad de contratar mano de obra no especializada de la comunidad	Si existe la posibilidad de contratar mano de obra local no especializada de la comunidad.						
Fuentes de aprovisionamiento de aguas para la comunidad (ubicación pozos de agua de subterránea y cursos superficiales explotables):							
Cuerpo de agua con algún tipo de uso más cercano al sitio (nombre y distancia)	El sitio no presenta cuerpo de agua. Sin embargo a 900 m se encuentra el punto de captación de agua superficial que va hacia la batería Dorissa y se encuentra al noreste del sitio (quebrada Pucacuro en las coordenadas 366583 E / 9697310 N).		Pozo de agua subterránea más cercano al sitio (nombre y distancia)		No se encontró información de pozo de agua subterránea en los alrededores cercanos al sitio S0411, en un radio de 200 m. Asimismo, se desconoce si la existencia de pozos en el centro poblado Nueva Jerusalén y la vivienda del puesto de guardianía usa agua superficial.		

<p>Cuerpo de agua para pesca más cercano al sitio (nombre y distancia)</p>	<p>El cuerpo de agua más cercano es la quebrada Pucacuro en las coordenadas 18M 366583 E / 9697310 N, que se encuentra a 900 m aproximadamente al noroeste del sitio, esta quebrada tiene aptitud para la pesca y los pobladores realizan esta actividad en la quebrada.</p>	<p>Cuerpo de agua para consumo humano más cercano al sitio (nombre y distancia)</p>	<p>En los alrededores al sitio se han advertido 3 puntos de toma de agua para consumo humano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la coordenada 366170E / 9697528, que corresponde a un lugar en una quebrada s/n, se encuentra una toma de agua identificada por el Monitor, la cual es utilizada para consumo humano en el lavado de frutos y en el beneficio de los animales cazados. - En la coordenada 366583 E / 9697310 N, en la quebrada Pucacuro, que corresponde al punto de captación del campamento de Batería Dorissa, que a la fecha no se encontraba operativa. - En la coordenada 367510E/9697342N, cercano a la trocha carrozable, usado para consumo humano conocido como toma de agua de la guardiania). <p>Asimismo, cabe mencionar que el centro poblado principal de la comunidad nativa Nueva Jerusalén posee un punto de captación de agua para consumo humano que alimenta la planta de tratamiento de la empresa INCLAM ubicado a 816 m aproximadamente al suroeste de la comunidad en mencion en las coordenadas 18M 367047 E / 9685738 N.</p>
<p>Áreas de cultivo o de recolección de frutos y plantas próximas al sitio (distancia y ubicación)</p>	<p>No se visualizaron áreas de cultivo próximo al sitio S0411. Las áreas de cultivo más cercanas se encuentran en los alrededores de la comunidad nativa Nueva Jerusalén. La más próxima se encuentra a 508 m de distancia en línea directa (coordenadas 18 M 366483 E / 9697146 N).</p>		
<p>Otra información relevante sobre centro poblado</p>	<p>La mayoría de la población de la comunidad nativa Nueva Jerusalén se dedica a los trabajos de cultivo, picigranjas a trabajos de pesca, caza y recolección.</p>		

ACTIVIDADES ACTUALES E HISTÓRICAS

<p>¿Sitio dentro de operación petrolera? (especificar)</p>	<p>El sitio S0411 no se encuentra dentro de áreas de operación petrolera. Sin embargo, se encuentra a 250 m aproximadamente en dirección noroeste de la de la Batería Dorissa y se advierten instalaciones petroleras en los alrededores</p>
<p>Actividad histórica en el sitio y último titular. Describir antecedentes (ubicación plataformas, instalaciones, etc.)</p>	<p>Para el área del sitio S0411 no tiene antecedentes históricos de usos u ocupaciones del sitio relacionados con instalaciones de tipo industrial. De la revisión de imágenes satelitales históricas disponibles gratuitamente en el Google Earth (desde el año 2009) muestra que siempre se ha mantenido un área de bosque. Asimismo, indicar que cerca del sitio en sus alrededores se encuentra la Batería Dorissa y las instalaciones complementarias y auxiliares a ella como son las líneas de tubería, vías de acceso del tipo trocha carrozable, entre otras en la zona. La Batería Dorissa data desde el año 1980, considerando la fecha de perforación de los pozos petroleros a los que asiste..</p> <p>Vale mencionar que en la imagen satelital del 3/08/2009, para la coordenada 366894E, 9696671 se advierte lo que aparentemente es un botadero de residuos para la cual de la revisión del imágenes posteriores se tomaron medidas para su limpieza. Esta situación podría estar ligada a la presencia de los cilindros metálicos encontrados en el sitio.</p>
<p>¿Se tiene información histórica (IGA's, IISC u otros estudios) referentes al sitio? Detallar</p>	<p>Documentos relacionados al mismo sitio se tienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA, Sitio contaminado OEFA, «S-28-1 y S-30-1», se reporta excedencias del ECA para suelo agrícola en las muestras S-28-1-NoPAC (Fracción de hidrocarburos F2) y S-30-1-NoPAC (Fracciones de hidrocarburos F1 y F2). <p>Plan de rehabilitación del sitio impactado S0114 (Sitio 14).- En dicho documento se detalla se instaló un Piezometro con la que se estimó el nivel freático se encuentra a una profundidad de 1 a 3 m y la dirección de flujo subterránea se asume es suroeste a noreste.</p>
<p>¿Existen denuncias vinculadas al sitio?, ¿existen reportes de afectación a la salud humana derivados del uso del sitio?.</p>	<p>No existen reportes de afectación a la salud humana derivados del sitio S0411; tampoco denuncias registradas en el SINADA; sin embargo en la referencia R000097 de la carta Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA, Sitio contaminado OEFA, «S-28-1 y S-30-1», se reporta excedencias del ECA para suelo agrícola en las muestras S-28-1-NoPAC (Fracción de hidrocarburos F2) y S-30-1-NoPAC (Fracciones de hidrocarburos F1 y F2). Los puntos de muestreo S-28-1-NoPAC y S-30-1-NoPAC se ubican fuera del Sitio S0411..</p>

DESCRIPCIÓN DEL SITIO

<p>Estado del ecosistema (formaciones vegetales indicadoras de posible afectación o suelo removido, líneas de Hc en vegetación, presencia de manchas en fauna o flora, etc.).</p>	<p>El sitio S0411, se ubica en un bosque de colina baja de pendiente moderadamente inclinada (4-8%) con predominancia de especies arbóreas, arbustiva y herbáceas típico de un bosque secundario.</p> <p>En cuanto a lo observado no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, muerte de individuos, etc.); asimismo, durante el reconocimiento y ejecución del muestreo en campo, no se evidenció presencia de animales vertebrados mayores dentro del sitio S0411.</p>
--	---

¿Existen condiciones inseguras? Describir (potencial colapso, presencia de estructuras en superficie, desniveles, áreas con suelo no compactado o taludes)	Realizada la evaluación, no se evidenció la presencia de instalaciones en desuso asociadas a las actividades de hidrocarburos; sin embargo, en el extremo noreste del sitio, se observó residuo metálico como restos de cilindros metálicos semienterrado, deteriorado y oxidado, el cual podría originar tropiezos, cortaduras y heridas por elementos cortopunzantes al contacto con dicho residuo; asimismo, podrían ocasionar caída al mismo nivel dado que se encuentra entre la vegetación herbácea del bosque.
Detallar observaciones organolépticas, resultados de hincado, u otras evidencias de afectación.	Durante las actividades realizadas en campo se evidenció olor por presencia de hidrocarburos después de realizar algunos hincados en el componente ambiental suelo durante el reconocimiento y durante las actividades de muestreo.
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera.	Ninguna.

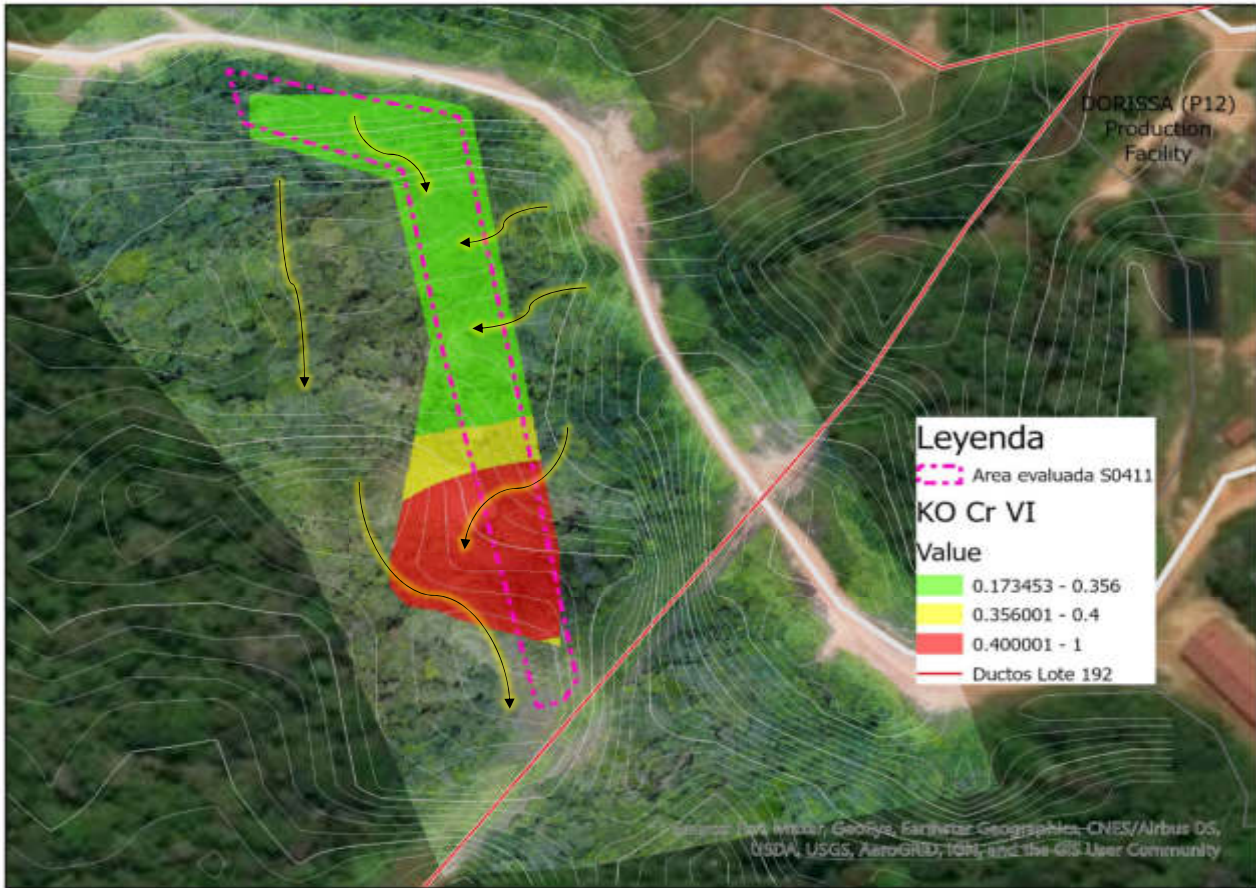
DESCRIPCION DE FOCOS PRIMARIOS (Pozos abandonados, instalaciones mal abandonadas, efluentes, emisiones, residuos, etc.)

	Foco activo	Foco no activo	Información descriptiva
A) Pozos petrolero	-	-	Dentro del sitio, no se ha observado pozos petroleros. En el entorno al sitio: En el entorno cercano no se encuentran pozos. A más de 1 km se encuentran las plataformas petroleras A y B.
B) Derrames superficiales	-	-	Dentro del sitio, no se ha observado instalaciones que puedan originar derrames; sin embargo, en los alrededores se advierten derechos de vía de algunos oleoductos de los cuales se tienen los siguientes antecedentes: de la información de derrames reportados por Osinergmin se tiene Un derrame con código HID_EM_00117, a 170 m al este del sitio (Fecha de evento 07/02/2016), la cual describe: Derrame de fluido de producción ocurrido en la Línea de prueba de 6" a 100 m de la Batería Dorissa. Coordenadas UTM WGS 84 367012E/ 9696607N. Cabe mencionar que este derrame reportado se ubica en el ducto proveniente de la Plataforma A y que se dirige hacia la Batería Dorissa, en dirección este al sitio y pendiente abajo, por lo que el sitio se encuentra a mayor altura.
C) Presencia de aguas de formación	-	-	Dentro del sitio, no se ha observado instalaciones que pueden originar derrames asociados a aguas de formación.
D) Enterramientos con potencial contaminante.	-	-	No se tiene referencias de enterramientos en el sitio.
E) Enterramientos sin potencial contaminante.	-	-	No se tiene referencias de enterramientos en el sitio.
F) Presencia de residuos en superficie lixiviables (describir) - incluye estructuras metálicas	-	-	Se observaron restos de cilindros metálicos semienterrados en superficie con capacidad de lixiviación en el sitio.
G) Presencia de elementos corto punzantes en el sitio	-	-	Se observó la presencia de residuo metálico como cilindros metálicos semienterrado, deteriorado y oxidado que podrían causar cortaduras a la piel.
H) Presencia de sustancias inflamables	-	-	No se evidenció. Valor LEL: N.A.
I) Descargas de aguas a cuerpos superficiales	-	-	No se observó descargas de aguas a cuerpos superficiales.
J) Otros	-	-	Ninguno.
Detallar las observaciones de campo adicionales si las hubiera	Ninguno.		

DESCRIPCION DE FOCOS SECUNDARIOS

Medio afectado	Descripción	Estimación de Área potencialmente afectada (m ²)	Estimación de Profundidad (m)
A) SUELO AFECTADO	De la evaluación realizada al sitio S0411 se ha encontrado muestras que presentan concentraciones de cromo hexavalente que exceden el ECA de suelo agrícola Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM. Asimismo, se ha estimado un área afectada por residuos mal dispuestos de 4972 m ² Mediciones de COV's (ppm) mediante ensayo Head-Space: Valores entre 0 a 11,2 ppm	Área evaluada: 7606.77 m ² Área impactada por cromo VI: 1411 m ²	1
B) AGUA SUBTERRANEA AFECTADA	Para el sitio S0411, no se evaluó el componente agua subterránea.	-	-
C) CUERPO DE AGUA SUPERFICIAL AFECTADO LOTICO (RIO) O LENTICO (COCHAS, LAGUNAS CERRADAS)	Para el sitio S0411, no se evaluó el componente agua superficial, ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.	-	-
D) SE OBSERVA AFECTACION EN SEDIMENTOS DE LOS CUERPOS DE AGUA:	Para el sitio S0411, no se evaluó el componente sedimento, ya que no se observó cuerpos de agua en el sitio.	-	-
E) FLORA Y FAUNA AFECTADA.	En cuanto a lo observado no se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, muerte de individuos, etc). Durante el reconocimiento y evaluación del campo, no se evidenció presencia de vertebrados mayores en el sitio S0411.	-	-----
DETALLAR LAS OBSERVACIONES DE CAMPO SI LAS HUBIERA	Ninguna.		

Parámetro	Suelo (mg/kg)		Sedimento (mg/kg)		Agua superficial (mg/l)		Agua subterránea (mg/l)		Otra información relevante (observaciones organolépticas, resultados de hincados, etc.)
	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	Cantidad muestras	Valor max o UCL95	
TPH-F1	1	<0,3	-	-	-	-	-	-	Durante las actividades de campo se evidenció organolépticamente indicios de afectación por presencia de hidrocarburos (olor e hidrocarburos después de realizar los hincados) en el componentes suelo.
TPH-F2	6	25	-	-	-	-	-	-	
TPH-F3	6	60	-	-	-	-	-	-	
Bario	6	56,4	-	-	-	-	-	-	
Arsénico	6	2,1	-	-	-	-	-	-	
Cadmio	6	0,12152	-	-	-	-	-	-	
Cromo VI	6	1	1	-	-	-	-	-	Profundidad estimada o confirmada de la napa (m). Indicar si hay variaciones estacionales.
Mercurio	6	0,104	-	-	-	-	-	-	
Plomo	6	12,4	-	-	-	-	-	-	No fue evaluado en campo, por lo que se desconoce la profundidad de la napa freática en el sitio S0406
Benceno	1	< 0,01	-	-	-	-	-	-	
Tolueno	1	< 0,01	-	-	-	-	-	-	
Etilbenceno	1	< 0,01	-	-	-	-	-	-	
Xilenos	1	< 0,01	-	-	-	-	-	-	
Naftaleno	1	< 0,003	-	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pireno	1	< 0,005	-	-	-	-	-	-	
Detallar parámetros que superaron el ECA o norma de referencia, e indicar en qué medios			Los resultados de laboratorio evidencian que algunas muestras de suelo presentan concentraciones que superan el nivel establecidos en los ECAs Suelo cromo hexavalente, para suelo de uso agrícola establecido en la norma Decreto Supremo N.º 011-2017-MINAM.						
Detallar fuente de los resultados analíticos (Informe de ensayo / informe de OEFA)			Resultados de Informes de Ensayo de la muestras tomadas por OEFA, con fecha 27 de mayo de 2021. Muestreo de suelos: Informes de ensayo ensayo SAA-21-00716 laboratorio AGQ Perú S.A.C. S-21/027900, laboratorio AGQ Perú S.A.C.(muestra duplicado). Las muestras duplicados no se ha considerado para la contabilidad del total de muestras en el sitio, toda vez que corresponden para el control de calidad analítica).						
CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS Y DE RECUBRIMIENTO									
Describir litología suelo superficial y si hay o no recubrimiento vegetal y/o de impermeabilización con losa, pavimento, geomembrana...									
Recubrimiento: Sobre la superficie del suelo se encuentra la materia orgánica de baja degradación (hojarasca) con un espesor de 0,05 m. Suelo superficial: Predomina materiales limoso arcilloso y presenta baja permeabilidad. Cobertura vegetal: En el sitio se observó presencia de vegetación arborea, arbustiva y herbácea en la zona. Otros: No se encuentra impermeabilizado con ningún tipo de material (losa, pavimento o geomembrana).									
TEXTURA DEL (SUB)SUELO									
Describir litología del paquete de suelo, para su categorización hidráulica (permeabilidad en zona no saturada y saturada)									
Suelo húmedo que presenta una textura predominantemente Arcilloso y limoso arcilloso, con tonalidad de color marrón y gris claro de permeabilidad baja.									
UTILIZACIÓN DEL TERRITORIO									
Información a describir			Información observada en campo				Información recabada en gabinete		
Uso del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.			El sitio S0411 corresponde a un bosque con vegetación arbórea, herbácea y arbustiva, en un paisaje de colina baja. Asimismo, en el sitio no se observó un uso industrial, ni agrícola. Se observó que en el área crece la vegetación silvestre.				-		
Uso en el entorno o inmediaciones del sitio (observado en campo u obtenido como información en campo), describir.			En el entorno del sitio S0411, mayormente está rodeado de zona arborea, arbustiva y herbácea, por ello se considerará como suelo agrícola en la medida del desarrollo de flora natural.				-		
¿El sitio y su entorno inmediato se encuentran dentro de un área geográfica definida con una categoría de protección (Área natural protegida -ANP u otros)?			-				Se verificó que el sitio S0411 no se encuentra ubicado dentro de un área natural protegida. De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N°440 -2018-MINAM) el sitio se encuentra en un área de bosque de colina baja, lo que concuerda con lo observado en campo. Se ha identificado en campo la presencia de un aguajal en las coordenadas 18M 0367211E 9697080		
¿El sitio y su entorno inmediato proveen de servicios ecosistémicos de provisión (caza, pesca, recolección de frutos o vegetales, etc.)?			Durante el reconocimiento se recopiló información acerca de las actividades que realizan los pobladores en el sitio S0411 y sus inmediaciones, reportándose lo siguiente: - El monitor refirió que el sitio y zonas aledañas son zonas de caza. - El monitor refirió que el sitio y zonas aledañas eran zonas de recolección - El monitor refiere que debido al recurrente tránsito de personas y de vehículos la cantidad de fauna que habitaba ha disminuido y la caza también.				-		
Describir si se observa o se tiene información de cuerpos de agua en el sitio o su entorno inmediato (distancia, tipo de cuerpo de agua, etc.)			El sitio no presenta cuerpo de agua alguno; sin embargo, el cuerpo de agua más cercano es una quebrada s/n afluente de la quebrada Puacuro en las coordenadas 367409 E / 9697258 N, que se encuentra a 180 m aproximadamente al sureste del sitio.				-		



Coordenadas de la referencia R000097 corresponde al informe Informe N° 121-2014-OEFA-SDCA



Restos de cilindros metálicos semienterrados cercanos a los puntos de



Restos de cilindros metálicos semienterrados cercanos a los puntos de muestreo S0411-SU-002



Muestreo de suelo donde se percibió olor a hidrocarburos en el punto S0411-SU-006



Foto del Ducto en su sección más próxima al sitio S0411

ANEXO H

Ficha de evaluación de la estimación del nivel de riesgo del
sitio S0411

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

Versión: 02-08-2017

Sitio impactado: S0411

NRF 64

$NRF = Factor EP + Factor R$

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

ESCENARIOS DE PELIGRO ASOCIADOS A INSTALACIONES MAL ABANDONADAS

N°	Posibles escenarios	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
EP1	Potencial caída		
	Potencial caída a diferente nivel.	10	En el sitio S0411, se observó restos de cilindro metálico semienterrado, el cual podría ocasionar caída al mismo nivel, el cual podría generar caída a diferente nivel, por ello se le asigna el valor de 5.
	Potencial caída a mismo nivel (por hundimientos en terreno no compactado, o presencia de estructuras en superficie).	5	
	Sin potencial de caída.	0	
Valor asignado EP1	5		
EP2	Emanación de gases/vapores a nivel superficial		
	Presencia de gases/vapores (medido con PID).	9	No se ha advertido peligros por emanación de gases o vapores a nivel superficial relacionados a instalaciones mal abandonadas, por ello le asigna un valor de 0.
	Ausencia de gases/ vapores (medido con PID).	0	
Valor asignado EP2	0		
EP3	Lesión por elementos cortopunzantes		
	Presencia de instalaciones con gran cantidad elementos punzantes o cortantes (restos de metales, cercos caídos, alambres, etc. que puedan causar un riesgo inminente)	9	En el entorno del Sitio S0411, se observó restos de cilindro metálico semienterrado, el cual podría ocasionar cortes en la piel por lo que se asigna un valor de 9
	Presencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes que puedan causar un riesgo potencial.	4,5	
	Ausencia de instalaciones con elementos punzantes o cortantes (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP3	9		
EP4	Estabilidad de taludes		
	Talud inestable, riesgo inminente	8	El sitio S0411 presenta talud estable. No se aprecia riesgo potencial.
	Talud con estabilidad media, posibilidad de riesgo en casos de sismo o remoción.	4	
	Talud estable, no se aprecia posible riesgo	0	
Valor asignado EP4	0		
EP5	Potencial de incendio y/o explosión		
	Nivel de explosividad superior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	8	No se ha advertido el potencial de incendio y/o explosiones en el sitio S0411, toda vez que no se observaron sustancias inflamables, por ello se valora con 0.
	Nivel de explosividad inferior al 10% del límite inferior de explosividad (10% LEL)	4	
	Nivel de explosividad con valor cero	0	
Valor asignado EP5	0		
EP6	Potencial colapso estructura		
	Se observan estructuras con riesgo inminente de colapso (condición insegura).	6	No se observan estructuras mal abandonadas en el sitio S0411 que pudieran colapsar, por lo que se asigna un valor de 0.
	Se observan estructuras con riesgo potencial de colapso (Condición incierta).	3	
	No se observan estructuras en el sitio (sin riesgo potencial).	0	
Valor asignado EP6	0		

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

RECEPTORES/POTENCIAL EXPOSICIÓN

N°	Subcriterio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
R1	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	20	Se considera el tiempo menor a 30 minutos a pie de las personas de la guardiana de la Batería Dorissa, por lo que se le asigna un valor de 20.
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	13	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	10	
	Accesible en mas de 3 horas.	6	
Valor asignado R1	20		
R2	Aprovechamiento del sitio impactado		
	Área con aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	20	El sitio no refiere ser una zona de caza ni de recolección, sin embargo, según el monitor ambiental en los alrededores del sitio S0411 se realizan las actividades de caza (mono, sajino, añuje, etc.); así como
	Área sin aprovechamiento de RR.NN. (área de pesca, caza, recolección, recreación, etc.)	0	
	Se desconoce	10	
Valor asignado R2	20		
R3	Presencia de cercos / señalización		
	No se detecta presencia de cercos ni señalización	10	El sitio S0411 no presenta cercos ni señalización, por lo que se le asigna un valor de 10.
	Se detecta presencia sólo de señalización	8	
	Se detecta presencia sólo de cerco	4	
	Se detecta presencia de cercos y señalización	2	
Valor asignado R3	10		

FACTOR R (Suma R1+R2+R3) 50 (valor sobre un total de 50)

FICHA DE EVALUACIÓN - RESULTADO NRCS

Sitio impactado: **S0411**

Versión: 02-08-2017

NRS-salud (sobre 100) **53,2**

Incertidumbre de la evaluación 1%

NRS - ambiente (sobre 100) **43,4**

Incertidumbre de la evaluación 1%

ÍNDICE FOCO	Valor
Factor Sustancia (basado en información analítica)	
Índice ECA (sobre total de 15)	6,25
Índice Medio (sobre fondo de escala 42; considera I-suelo, I-Ag sup, I-Sedim, I-Ag subt)	3,25
Índice Parámetros Excedentes al ECA (sobre fondo de escala 4.5)	1,50
	11,00
Factor in-situ	
F _{in-situ} suelo (fondo escala 12)	9,00
F _{in-situ} sedimento (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} agua superficial (fondo de escala 4.5)	0,00
F _{in-situ} flora y fauna (fondo de escala 9)	0,00
	9,00
Factor extensión	
Factor Extensión (sobre 40)	7,63
VALOR ÍNDICE FOCO (sobre 100) 27,63	
Incertidumbre de la evaluación 2%	
Score Información Conocida	26,38
Score Información Potencial	1,25

ÍNDICE TRANSPORTE	Valor
Factor Transporte de contaminante por inundabilidad	
	18,00
(fondo escala 28)	18,00
Índice transporte (escurrimiento)	
Topografía (fondo de escala 18)	18,00
Factor corrector:	
Permeabilidad suelo superficial	0,50
Cobertura Vegetal	0,33
Índice transporte (escurrimiento) (fondo escala 18)	14,94
Índice transporte (subterráneo)	
Profundidad agua (napa freática)	6,75
Textura suelo	3,00
(fondo escala 18)	9,75
Índice transporte (superficial)	
(fondo escala 18)	12,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano	
(fondo escala 18)	18,00
Índice transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecológico	
(fondo escala 18)	18,00
Valor Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100) 72,69	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	72,69
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano	0
Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico (Sobre 100) 72,69	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score información conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	72,69
Score información potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico	0

ÍNDICE RECEPTOR HUMANO	Valor
RH1 - Distancia comunidad - sitio impactado	
	22,80
(fondo escala 40)	22,80
RH2 - Distancia sitio impactado - puntos captación	
	4,00
(fondo escala 20)	4,00
RH3 - Uso sitio impactado	
	20,00
(fondo escala 20)	20,00
RH4 - Accesibilidad	
	10,00
(fondo escala 20)	10,00
RH5 - Tamaño poblacional	
	2,50
(fondo escala 20)	2,50
VALOR ÍNDICE RECEPTOR HUMANO (sobre 100) 59,30	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	59
Score Información Potencial	0

ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor
RE1-Categoría de protección	
	16,75
(fondo escala 50)	16,75
RE2- Presencia de Ecosistemas frágiles	
	20,00
(fondo escala 50)	20,00
Factor corrector:	
RE3- Distancia al Ecosistema frágil mas cercano	0,65
	0,65
VALOR ÍNDICE RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) 29,75	
Incertidumbre de la evaluación 0%	
Score Información Conocida	36,75
Score Información Potencial	0

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE FOCO

$$I_{FOCO} = F_{sust} + F_{in-situ} + F_{ext} + F_{ACT}$$

Versión: 02-08-2017

Índice FOCO (sobre 100)	27,63
<i>Incertidumbre de la evaluación</i>	2%

FACTOR SUSTANCIA (basado en información analítica)

N°	Índice ECA (ver hoja de soporte)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-ECA	Cociente ECA		
	Cociente ECA >20	15	
	10 < Cociente ECA < 20	10	
	1 < Cociente ECA < 10	6,25	
	Cociente ECA < 1	0	
	No se tienen datos analíticos	7,5	
	Valor asignado I-ECA (sobre 15)	6,25	El cociente ECA es 2,5 por lo cual se considera un valor de 6,25

N°	Índice Medio	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I-Suelo	Suelo		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
	Valor asignado I-Suelo	2	Se superó el ECA para cromo hexavalente, por lo que se asigna el valor de 2.
I-Ag sup	Agua superficial		
	Se supera el ECA aplicable al menos para 3 parámetros	2,5	
	Se supera el ECA aplicable al menos para 1 parámetro.	1,75	
	Ningún parámetro supera el valor ECA	0	
	No se sabe	1,25	
	Valor asignado I-Ag sup	0	El sitio no presenta cuerpo de agua alguno, por lo que se le asigna un valor de 0.
I-Sedim	Sedimentos		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 3 parámetros	2,75	
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para 1 parámetro.	2	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
	Valor asignado I-Sedim	0	El sitio no presenta cuerpo de agua ni sedimento alguno, por lo que se le asigna un valor de 0.
I-Ag subt	Agua subterránea		
	Se supera el ECA o valor referencial aplicable al menos para un parámetro o se detecta presencia de fase libre sobrenadante en la napa freática.	2,5	
	Ningún parámetro supera el ECA o valor referencial aplicable	0	
	No se sabe	1,25	
		Valor asignado I-Ag subt	1,25
	Valor asignado I-MEDIO (suma I-Suelo, I-Ag Sup, I-Sedim, I-Ag subt) (sobre 10.5)	3,25	

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

FACTOR IN-SITU

N°	Factor in-situ	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F in-situ (Suelo)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en Suelo (subsuelo y aguas subterráneas)		
	Presencia de crudo en superficie / fase libre sobrenadante	12	
	Presencia de COV's (en Ensayos Head-Space realizados en muestras de suelo) y/o alteración organoléptica	9	
	Presencia de suelo removido (indicios de excavaciones, enterramientos, remediaciones in-situ, etc.)	4,5	
	No hay información sobre observaciones in-situ	6	
	Sin indicios	0	
	Valor F in-situ (Suelo)	9	En el sitio S0411, en la muestra con excedencia de ECA se registro 11,2 ppm, por consiguiente se asigna un valor de 9.
F in-situ (sedimento)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en sedimento		
	Presencia de producto en fase libre en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), u observación de producto en fase libre en la superficie del agua luego del hincado.	4,5	
	Observaciones de líneas o manchas de HC en las orillas del cuerpo de agua y/o indicios organolépticos de HC en sedimento colectado (a través de equipo de muestreo), o luego del hincado.	3,25	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	No se aprecian características organolépticas en el sedimento colectado (a través de equipo de muestreo) o a través del hincado.	0	
	Valor asignado F in-situ (Sedim)	0	No se ha considerado el componente sedimento en la evaluación toda vez que el sitio no presenta cuerpo de agua alguno, por lo que se asigna un valor de 0.
F in-situ (Agua superficial)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en agua superficial		
	Presencia de fase Libre sobrenadante	4,5	
	Presencia de gotículas / líneas o manchas de hidrocarburo (iridiscencia) / cambio significativo a nivel de color en cuerpo de agua.	3,5	
	Olor en la muestra colectada que pueda indicar afectación en el cuerpo de agua lentic (laguna, cocha) o lotico (Rio).	2,75	
	No hay información sobre observaciones in-situ	2,25	
	Sin indicios de afectación organoléptica	0	
	Valor asignado F in-situ (Ag sup)	0	No se ha considerado el componente agua superficial en la evaluación toda vez que el sitio no presenta cuerpo de agua alguno, por lo que se asigna un valor de 0.
F in-situ (Flora y fauna)	Observaciones organolépticas e indicadores in-situ en flora y fauna		
	Se aprecia mortandad de fauna y/o flora en el sitio debido a la presencia de sustancias peligrosas	9	
	Se aprecia individuos de fauna y/o flora con presencia de producto impregnado; o bien determinación visual de manchas en vegetación, asociados a variaciones estacionales	7	
	Se aprecia cambio en la composición de especies vegetales como consecuencia de una posible afectación (sucesión ecológica natural).	4	
	No hay información sobre observaciones in-situ	4,5	
	Aparentemente no se aprecian cambios en la fauna y/o flora	0	
	Valor asignado F in-situ (Flora y fauna)	0	No se evidenció afectación por hidrocarburos en la flora (manchas a diferentes alturas, muerte de individuos, etc) ni afectación en la fauna; sin embargo, no se observó cambios en la composición de las especies de flora asociadas a las actividades de hidrocarburos, por lo que se asigna el valor de 0.
	Valor asignado I-MEDIO (I-Suelo + I-Ag Sup + I-Sedim + I-Ag subt) (sobre 30)	9,00	

FACTOR EXTENSIÓN

N°	Factor Extensión	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{EXT}	Extensión del sitio contaminado (Ha)	0,1411	Indicar extensión, en hectáreas. Si se desconoce, indicar "---"
	Extensión del sitio ≥ 10 Ha	40	Para el sitio S0411 se evaluó un área de 0,679 ha, y con los resultados se ha estimado un área contaminada de extensión 0,1411 hectáreas, por lo cual se le asigna un valor de 7.63.
	0,1 < extensión del sitio <10 Ha	Valor proporcional entre 7.5 y 40.	
	extensión sitio < 0,1 Ha	7,5	
	Se desconoce	12,5	
	Valor asignado F _{EXT}	7,63	
	Valor asignado Fext (sobre 30)	7,63	

FACTOR DE PRESENCIA DE FOCO ACTIVO

N°	Presencia de focos activos	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
F _{ACT}	Actividad de focos		
	Existe al menos un foco activo.	25	Para el sitio S0411, no se observó focos activos.
	No se tiene información al respecto (se desconoce)	12,5	
	El foco o los focos observados son inactivos	0	
		Valor asignado F _{ACT}	
	Valor asignado F act (sobre 25)	0,00	

Índice FOCO (sobre 100) 27,63

26,38	Score Informacion Conocida
1,25	Score Informacion Potencial

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE TRANSPORTE

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

Versión: 02-08-2017

Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano (Sobre 100)	72,69
Incertidumbre de la evaluación	0%

Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico (Sobre 100)	72,69
Incertidumbre de la evaluación	0%

Índice Transporte de contaminante por inundabilidad			
N°	Transporte de contaminante por inundabilidad del sitio	Situación conocida	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{TRANSP_INUND}	Índice inundabilidad		
	Sitio impactado en área inundable estacionalmente (condiciones normales).	28	El Sitio S0411 se ubica en un paisaje de colina baja y parte del área corresponde a una ciénaga, por ello se asigna un valor de 18.
	Sitio impactado en área inundable (periodos extraordinarios de creciente o precipitación)	18	
	Sitio impactado en área no inundable	0	
	Se desconoce comportamiento estacional.	14	
Valor I_{TRANSP_INUND} (sobre 28)	18		

Índice Transporte por escurrimiento superficial $I_{Trans (ESC)} = Top \times (K + CV)$			
N°	Factibilidad al escurrimiento superficial	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
Top	Topografía		El Sitio S0411 se encuentra en una zona con pendiente inclinada inclinada (4-8 %) con posibilidad de escurrimiento hacia la quebrada s/n afluente de quebrada Pucacuro por ello se asigna un valor de 18.
	Sitio impactado en zona elevada, con pendientes pronunciados en el entorno.	18	
	Sitio impactado en zona elevada, sin pendientes pronunciados en el entorno	9	
	Sitio impactado en área menos elevada, sin capacidad de escurrimiento en superficie hacia otras áreas	0	
	No se ha observado el entorno o no ha sido posible observarlo por la abundancia de vegetación	8,5	
	Valor asignado Top	18	
K	Permeabilidad predominante suelo superficial		El Sitio S0411 presenta suelo húmedo a mojado de textura limo arcillosa, arcillo limosa y limo orgánico, que generan una permeabilidad baja, por ello se asigna un valor de 0,5.
	Baja (arcillas, lutitas, limos y limolitas)	0,5	
	Media (Arenas, arenas limosas y areniscas)	0,33	
	Alta (gravas y arenas-aluviales-, rocas muy fracturadas)	0,17	
	Se desconoce la permeabilidad y litología predominante en superficie	0,32	
	Valor asignado K	0,5	
CV	Retención de escurrimiento por Cobertura vegetal		El Sitio S0411 presenta vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, que impiden o dificultan parcialmente el escurrimiento en superficie, por lo que se asigna un valor de 0,33
	No hay vegetación. No impide la circulación de sustancias en superficie	0,5	
	Hay vegetación que impide parcialmente o dificulta el escurrimiento en superficie	0,33	
	Hay vegetación que impide la circulación de sustancias en superficie	0,17	
	Se desconoce si la vegetación impide la circulación en superficie	0,32	
	Valor asignado CV	0,33	
	Valor I_{Trans (ESC)} (sobre 18)	14,94	

Índice Transporte (subterráneo) $I_{Trans (SUBT)} = PGW1 + PGW2$			
N°	Índice transporte (subterráneo)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
PGW1	Profundidad agua (napa freática)		Del Plan de rehabilitación del sitio impactado S0114 (Sitio 14).- En dicho documento se detalla se instaló un Piezometro con la que se estimó el nivel freático se encuentra a una profundidad de 1 a 3 m por lo que se asigna un valor de 6,75.
	Superficial (entre 0 y 2 metros) - siempre (permanente)	9	
	En época de lluvias superficial (entre 0 y 2 metros) (estacional)	6,75	
	Mediana (de 2 a 5 metros)	4,5	
	A más de 5 metros	2,25	
	Se desconoce	4	
	Valor asignado PGW1	6,75	
PGW2	Textura suelo		El sitio S0411 presenta suelo con textura predominantemente limo arcillosa, arcillo limosa, por ello se asigna un valor de 3.
	Gravas y arenas	9	
	Arenas limosas	6	
	Limos y arcillas	3	
	Se desconoce la litología del paquete de suelo	5,5	
	Valor asignado PGW2	3	
	Valor I_{Trans (SUBT)} (sobre 18)	9,75	

Índice Transporte (superficial)			
N°	Índice transporte (superficial)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans (SUP)}	Tipo de los cuerpos de aguas superficiales afectados		El sitio S0411 presenta en su área parte de una ciénaga que vierte sus aguas en época lluvias hacia la quebrada Pucacuro de manera estacional por lo que se le asigna valor de 12.
	Rio o afluente, quebrada, riachuelo o arroyo (fluye continuo)	18	
	Quebrada, riachuelo o arroyo (estacional)	12	
	Canal de flotación (instalación humana)		
	Cocha comunicante (conectada estacionalmente a otros cursos)		
	Pantanos (incluye aguajales)	6	
	Cocha no comunicante		
	No se han observado cuerpos de aguas superficiales afectados en un radio de 1000m	0	
	Cuerpo de agua no definido en sus características	9	
	Valor asignado	12	
	Valor I_{Trans (SUP)} (sobre 18)	12	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor humano			
N°	Índice transporte (cadena trófica RH)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento dentro de la cadena trófica por parte de la población		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.).	18	Durante las actividades de campo los pobladores de la comunidad Nueva Jerusalen refirieron que en el sitio y su entorno se realizan actividades de caza, por lo que se asigna un valor de 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, recolección, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
	Valor asignado		18
Valor I_{Trans} (CAD TROF RH) (sobre 18)		18	

Índice Transporte (cadena trófica) asociado a receptor ecologico			
N°	Índice transporte (cadena trófica RE)	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
I _{Trans} (CAD TROFICA)	Aprovechamiento por parte de depredadores en la cima de la cadena trófica (carnívoros secundarios y terciarios, aves rapaces, etc.).		
	Aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.).	18	Se presume que en el sitio S0411 existe un flujo trófico dado que la pendiente, inaccesibilidad y cercanía a la cienaga reúne las condiciones para la presencia de madrigueras que a su vez constituiría una zona de caza de depredadores como felinos menores. Por ello, se considera un valor de 18.
	Sin aprovechamiento de recursos en el sitio y su entorno inmediato (pesca, caza, etc.)	0	
	No se tiene información al respecto	9	
	Valor asignado		18
Valor I_{Trans} (CAD TROF RE) (sobre 18)		18	

72,69	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano
0	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor humano

72,69	Score informacion conocida Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecológico
0	Score informacion potencial Índice TRANSPORTE asociado a receptor ecologico

CRITERIOS VALORACIÓN ÍNDICE RECEPTOR

Versión: 02-08-2017

Fondo de escala de 100

RECEPTOR HUMANO

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

Índice RECEPTOR HUMANO (sobre 100) **59,30**
Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR HUMANO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RH1	Distancia de la Comunidad o Centro Poblado al sitio impactado	848	Indicar distancia, en metros. Si la comunidad se encuentra en el sitio impactado indicar "0", si se desconoce indicar "---"
	Comunidad en el Sitio Impactado	40	La distancia del Sitio S0411 a las viviendas más cercasas es de 848(distancia lineal), por lo que se asigna un valor de 22.80.
	A menos de 100m	35	
	Entre 100m y 2 km	Valor proporcional entre 4 y 35	
	A más de 2km	4	
Se desconoce	20		
Valor total RH1 (sobre 40)		22,80	
RH2	Distancia entre puntos de captación de agua superficial aguas abajo y/o pozos para consumo y sitio impactado	---	Indicar distancia, en metros. Si existe un pozo o aprovechamiento de agua en el sitio impactado, indicar "0". Si no hay información sobre la distancia, indicar "---"
	Existe un punto de captación de agua superficial y/o un pozo de agua en el Sitio Impactado	20	Para los 4 puntos de captación advertidos no están aguas abajo del sitio o se encuentran en microcuencas distintas. Por ello se asigna un valor de 4.
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo a menos de 100m	17,5	
	Existe un punto de captación de agua superficial aguas abajo y/o un pozo entre 100m y 2km	Valor proporcional entre 4 y 17.5	
	No hay pozos ni puntos de captación de agua superficial aguas abajo del sitio impactado, o están a más de 2km	4	
No hay información sobre el lugar de donde se abastece la comunidad para consumo	10		
Valor total RH2 (sobre 20)		4,00	
RH3	Uso del Sitio Impactado y su entorno		
	El sitio impactado y su entorno genera directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) tanto para animales como seres humanos.	20	Se tiene referencia por los pobladores de la comunidad nativa Jerusalén, que en el sitio y su entorno se realizan actividades de caza, por lo que se le asigna un valor de 20.
	El sitio impactado y su entorno no generan directamente servicios ecosistémicos de provisión (caza o pesca, colecta de frutas, plantas medicinales, etc.) como seres humanos.	2,5	
	Se desconoce	10	
Valor total RH3 (sobre 20)		20	
RH4	Accesibilidad de personas al sitio (en tiempo de traslado), debido a cercanía a comunidades y / o lugar de desarrollo de actividad económica.		
	Accesible hasta en 30 minutos.	10	Considerando al grupo de personas que viven en la guardiania los tiempo de traslado se estima en hasta 30 minutos de desplazamiento a pie por lo que se le asigna un valor de 2.5
	Accesible entre 30 minutos y 1 hora.	7,5	
	Accesible entre 1 hora y 3 horas.	5	
	Accesible en mas de 3 horas.	2,5	
No se conocen datos de accesibilidad o es demasiado remoto.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		10	
RH5	Tamaño de población		
	Mas de 100 Habitantes.	10	En la medida de la cercanía se ha considerado al grupo de personas asentadas en la vivienda en el punto de vigilancia de la entrada al campamento Dorissa. Se ha estimado una cantidad de 12 personas. por lo que se asiga un valor de 2.5.
	Entre 70 y 100 habitantes.	7,5	
	Entre 50 y 70 habitantes.	5	
	Menos de 50 Habitantes	2,5	
No se conocen datos exactos del N° de habitantes.	4		
Valor total RH4 (sobre 10)		2,5	

59,30	Score informacion conocida
0	Score informacion potencial

RECEPTOR ECOLÓGICO

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

Índice RECEPTOR ECOLÓGICO (sobre 100) **29,75**

Incertidumbre de la evaluación **0%**

N°	RECEPTOR ECOLÓGICO	Valor	Comentarios (asunciones, reportes en los que se basa la calificación, referencias, etc.)
RE1	Categoría de protección		
	Sitio impactado y entorno inmediato dentro de alguna categoría de protección (ANP, Parque Nacional, reserva nacional, reserva paisajística, refugios de vida silvestre, reservas comunales, bosques de protección, etc.) Zona de amortiguamiento	50	El sitio S0411 se encuentra fuera de áreas con alguna categoría de protección; además, se desconoce la existencia de especies vegetales o animales en alguna categoría de conservación.
	Sitio impactado fuera de categorías de protección con otras cualidades especiales: Corredor biológico con antecedentes bibliográficos; Existencia de al menos una especie vegetal o animal, o ecosistema en alguna categoría de conservación o especial protección.	33,25	
	Sitio impactado fuera de categorías de protección. Se desconoce la existencia de especies vegetales o animales, o ecosistemas, en alguna categoría de conservación o especial protección	16,75	
	No se tiene información sobre la clasificación o categoría de protección del sitio impactado	25	
Valor asignado RE1 (sobre 200)	16,75		
RE2	Presencia de ecosistemas frágiles		
	Presencia de bosque inundable , Aguajales, lagunas o Cochass	50	De la revisión del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (Resolución Ministerial N°440 -2018-MINAM) el sitio se encuentra en área de bosque de colina baja, lo que concuerda con lo observado en campo, por lo que se le asigna un valor de 20.
	Presencia de llanuras meándricas o "restingas"	40	
	Presencia de bosque ribereño o de terraza (inundables durante cierta etapa del año)	30	
	Presencia de bosque de colina baja o alta	20	
	Presencia de bosque de montaña	10	
	Presencia de herbazales hidrofíticos (inundables cierta etapa del año)	10	
Se desconoce si hay ecosistemas frágiles en el entorno	25		
Valor asignado RE2 (sobre 200)	20		
RE3	Distancia al ecosistema frágil mas cercano identificado		
	En el mismo sitio	1	Se ha identificado en campo la presencia de un aguajal en las coordenadas 18M 0367211E 9697080 , y se encuentra a una distancia de 0,6 km desde el Sitio S0411, sin embargo el flujo hidrico no aporta a este ecosistema fragil.
	Cerca (menos de 3 km del sitio impactado)	0,8	
	Lejos (a más de 3km del sitio impactado)	0,5	
	Se desconoce si hay algún ecosistema frágil en el entorno inmediato	0,65	
Valor asignado RE3	0,65		

36,75	Score informacion conocida
0	Score informacion potencial

CLASES DE COMPUESTOS

Clase química	Ejemplos
Sustancias inorgánicas (incluyendo metales)	arsénico, bario, cadmio, cromo hexavalente, cobre, cianuro, fluoruro, plomo, mercurio, níquel, selenio, sulfuro, zinc; sales
Hidrocarburos del petróleo volátiles	BTE, TPH F1
Hidrocarburos del petróleo ligeros extractables	TPH F2
Hidrocarburos del petróleo pesados extractables	TPH F3
PAHs	Benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno, dibenz(a,h)antraceno, indeno(1,2,3-c,d)pireno, naftaleno, fenantreno, pireno
Sustancias Fenólicas	phenol, pentachlorophenol, chlorophenols, nonchlorinated phenols (e.g., 2,4-dinitrophenol, cresol, etc.)
Hidrocarburos clorados	PCBs, tetrachloroethylene, trichloroethylene, dioxins and furans, trichlorobenzene, tetrachlorobenzene, pentachlorobenzene, hexachlorobenzene
Halogenados	carbon tetrachloride, chloroform, dichloromethane
Ftalatos	di-isononyl phthalate (DINP), di-isodecyl phthalate (DIDP), di-2-ethylhexyl phthalate (DEHP)
Pesticidas	DDT, hexachlorocyclohexane

Fuente: NCSCS (CCME, 2008)

* Note: Specific chemicals that belong to the various classes are not limited to those listed in this table. These lists are not exhaustive and are meant just to provide examples of substances that are typically encountered.

CÁLCULO COCIENTE ECA

Componente Ambiental (suelo, sedimento, agua subterránea, agua superficial)

Cociente ECA	2,50
--------------	------

valores de referencia y concentraciones en (mg/kg)

Clase de contaminante	compuesto	ECA o Norma de referencia	Componente ambiental evaluado	Nivel de Fondo	Concentración máxima o UCL95 hallada (en todos los componentes ambientales respecto del ECA o norma de referencia)	F _{ECA} o Norma de referencia	F _{ECA} agrícola o norma de referencia Corregido	F _{ECA} agrícola (por CLASE) - corregido
Hidrocarburos volátiles	TPH F1	200	Suelo	0,3	0	0,00	0,00	0,00
	Benceno	0,03	Suelo		0	0,00	0,00	
	Tolueno	0,37	Suelo		0	0,00	0,00	
	Etilbenceno	0,082	Suelo		0	0,00	0,00	
	Xilenos	11	Suelo		0	0,00	0,00	
Hidrocarburos ligeros extractables	TPH F2	1200	Suelo	0,5	25	0,02	0,02	0,02
	TPH	0,5	Agua superficial		0,00	0,00	0,00	
	TPH	500	Sedimento		0	0,00	0,00	
Hidrocarburos extractables pesados	TPH F3	3000	Suelo	0,5	0	0,00	0,00	0,00
PAH's	Naftaleno	0,1	Suelo		0	0,00	0,00	0,00
	Benzo(a)pireno	0,1	Suelo		0	0,00	0,00	
Metales	Bario	750	Suelo	48,64	56,42	0,08	0,08	2,50
	Bario	1	Agua superficial		0	0,00	0,00	
	Cadmio	1,4	Suelo	0,0146	0,12152	0,09	0,09	
	Cromo VI	0,4	Suelo	0,1	1,0	2,50	2,50	
	Mercurio total	0,486	Sedimento	0,0968	0,000	0,00	0,00	
PCB	PCB	0,5			0	0,00	0,00	0,00

NÚMERO DE CLASES EN LAS QUE SE SUPERA EL ECA	1
--	---

Llenar celdas en fondo blanco (texto azul). Si no hay dato, se imputará una concentración igual a "0".

Factor corrector metales	Resultado Ensayo de lixiviación (% lixiviable)	Información biodisponibilidad en base a ensayos	Factor corrector aplicable
Bario	0	el bario se encuentra principalmente en la fracción 1, seguida de la fracción 2, 3, 4 y 5	1
Arsénico	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Cadmio	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Plomo total	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Cromo VI	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1
Mercurio total	0	Las concentraciones son bajas en todas las fracciones	1

Factor corrector para evaluar biodisponibilidad de metales en función resultados Ensayo Tessier	Valor aplicable
Sin información sobre la biodisponibilidad	1
Metales mayormente en forma de iones intercambiables (Extracción 1)	1
Metales mayoritariamente ligados a carbonatos (Extracción 2), que se liberan al bajar el pH	0,75
Metales mayormente asociados a óxidos de hierro y manganeso (Extracción 3), que pasan al agua en condiciones reductoras y no son estables en condiciones anoxicas	0,5
Metales mayoritariamente asociados a la Materia Orgánica (Extracción 4), que se liberan en condiciones oxidantes	0,5
Concentración metales mayoritariamente asociada a fracción residual (Extracción 5).	0,25



ANEXO I

Ficha fotográfica

Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0411, ubicado en el lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Expediente de evaluación: 2020-05-090



Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 1 S0411-SU-001					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 13:49					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366733					
Norte (m): 9696657					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Cilindros metálicos en Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 294 m al sur del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 2 S0411-SU-001					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 13:46					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366733					
Norte (m): 9696657					
Altitud (m s. n. m.): 220					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Los cilindros pasan inadvertidos en medio de la sotobosques, lo cual constituye un peligro para pobladores que andan el sitio				

Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código s0411, ubicado en el lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 3 S0411-SU-002					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 13:12					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366802					
Norte (m): 9696643					
Altitud (m s. n. m.): 214					
Precisión: ± 3	Descripción: Cilindros mal abandonados en el Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 248 m al sur del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				
Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 4 S0411-SU-002					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 13:17					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366802					
Norte (m): 9696643					
Altitud (m s. n. m.): 214					
Precisión: ± 3	Descripción: Ductos para transporte de Hidrocarburos hacia la Batería Dorisa y derecho de vía.				

Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código S0411, ubicado en el lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415


Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 9 S0411-SU-005					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:12					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366833					
Norte (m): 969647					
Altitud (m s. n. m.): 188					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 78 m al sur del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 10 S0411-SU-005					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 11:19					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366833					
Norte (m): 969647					
Altitud (m s. n. m.): 188					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Muestra de suelo que supero ECA para Cromo VI				

Evaluación ambiental para la identificación del sitio impactado por actividades de hidrocarburos con código s0411, ubicado en el lote 192, en el ámbito de la cuenca del río Corrientes, distrito Trompeteros, provincia y departamento Loreto.

Expediente de evaluación: 2020-05-090

Código de acción: 0001-5-2021-415

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 11 S0411-SU-006					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 09:23					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s. n. m.): 183					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel superficial, asimismo se ubica a 17 m al sur del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa.				

Distrito	Trompeteros	Provincia	Loreto	Departamento	Loreto
Fotografía 12 S0411-SU-006					
Fecha: 27/05/2021					
Hora: 09:23					
Coordenadas UTM -WGS 84 – Zona 18M					
Este (m): 0366848					
Norte (m): 9696413					
Altitud (m s. n. m.): 183					
Precisión: ± 3					
Descripción:	Punto de muestreo de suelo a nivel de profundidad, asimismo se ubica a 17 m al sur del derecho de vía de ductos provenientes de la Plataforma A que se dirigen a la Batería Dorissa..				

