



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la
Seguridad Alimentaria"

INFORME N° 353-2013 -OEFA/DE-SDCA

PARA : **MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR**
Directora de Evaluación

ASUNTO : Monitoreo ambiental en atención al derrame de petróleo crudo
en el km 60+344 del Oleoducto Corrientes-Saramuro, Lote 8 -
Urarinas – Loreto, realizada el 12.05.2013

REF. : Informe preliminar de siniestro - Empresa Pluspetrol Norte

FECHA : 26 JUL. 2013

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin de saludarla cordialmente y remitir el Informe de evaluación ambiental realizado en atención a la emergencia ocurrida el 10 de mayo del presente, dentro de locación del Lote 8 de la empresa Pluspetrol Norte, ubicada en el distrito de Urarinas de la provincia y departamento de Loreto.

1. ANTECEDENTES

Con fecha 11 de mayo 2013, el OEFA recibió un informe preliminar de siniestro por parte de la empresa PLUSPETROL NORTE S.A. el cual indicó la existencia de un derrame de hidrocarburos debido al corte de tubería en el kilómetro 60+344 del oleoducto Corrientes – Saramuro, ubicado en el distrito de Urarinas de la provincia y departamento de Loreto.

En base a la información recibida, el OEFA a través de su Dirección de Evaluación realizó la visita de campo y el respectivo monitoreo ambiental en el lugar indicado, el 12 de mayo del presente.

2. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- ✓ Ley N° 29338. Ley General de Recursos Hídricos, y su Reglamento D.S. N° 001-2010-AG.
- ✓ Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, que otorga al OEFA, funciones de supervisión y fiscalización ambiental.
- ✓ Decreto Supremo N°-002-2008-MINAM, "Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua".
- ✓ Decreto Supremo N°-002-2013-MINAM, "Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo".



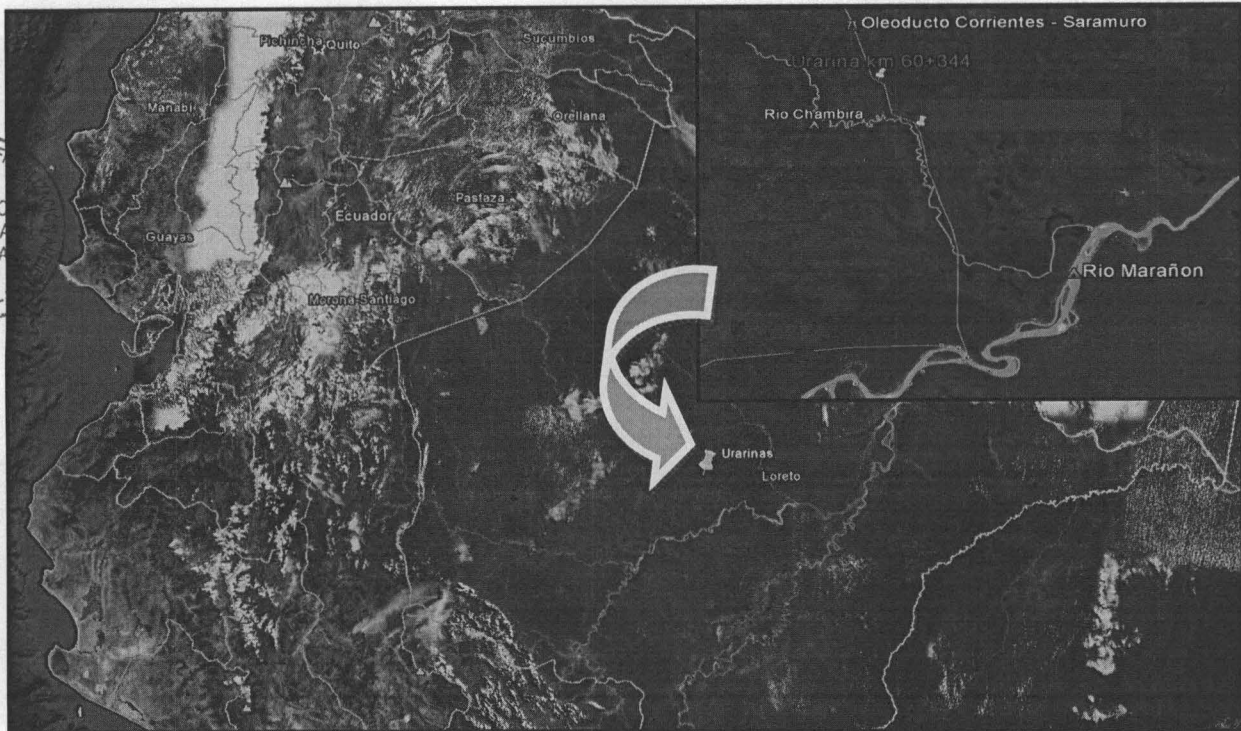


3. UBICACIÓN

La zona evaluada se ubica en el km 60+344 del Oleoducto Corrientes - Saramuro, ubicado en la locación del Lote 8 de la Empresa Pluspetrol Norte S.A. - distrito de Urarinas, provincia y departamento de Loreto.

Cerca a la locación se encuentra la comunidad nativa de Santa Teresa perteneciente a la cuenca del río Patoyacu.

Figura N° 1. Ubicación de la zona evaluada por derrame de crudo.



4. DEL TRABAJO DE CAMPO

El 11 de mayo del 2013, personal del OEFA se apersonó a la planta de operaciones del Lote 8 (Trompeteros) administrada por la empresa PLUSPETROL NORTE S.A. para realizar las coordinaciones respectivas debido al corte de tubería de la línea troncal del oleoducto Corrientes - Saramuro y evaluar el derrame de hidrocarburo ocurrido.

Según indicó la empresa operadora, el corte del ducto se produjo el 10 de mayo del presente por personal ajeno a la empresa, utilizándose para esto una sierra manual.

Por tal motivo, con fecha 12 de mayo, se realizó el reconocimiento de la zona afectada, constatándose el corte del ducto de 10" y el derrame de crudo en las inmediaciones. También se pudo apreciar que la empresa Pluspetrol Norte S.A. al conocer el hecho, colocó una grapa metálica a la tubería cortada para evitar mayor derrame de fluido.

El petróleo derramado cubrió el suelo, la cubierta vegetal y migró hasta llegar a una quebrada menor que se encontraba a 90 m aproximadamente del punto de corte, discurriendo por esta y llegando a una cocha que es afluente de la quebrada Patoyacu.



En la confluencia de la cocha a la quebrada Patoyacu, la empresa colocó una barrera flotante artificial para la contención del crudo de petróleo, asimismo se esparció en el agua material absorbente y encapsulante para hidrocarburos (Oclansorb).

En el lugar se recogieron tres muestras de suelo (S-3; S-4 y S-5) y tres muestras de agua superficial (M-1; M-2 y M-3) para su análisis respectivo.

Durante la visita de campo, se tuvo la compañía del representante de la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Loreto - Nauta, y un representante de la Policía Nacional del Perú de Iquitos.

Figura N° 2 y 3. En la foto izquierda se observa el punto de corte de la tubería y la salida del hidrocarburo debido a la presión interna del ducto; foto derecha, toma de muestra de suelo.

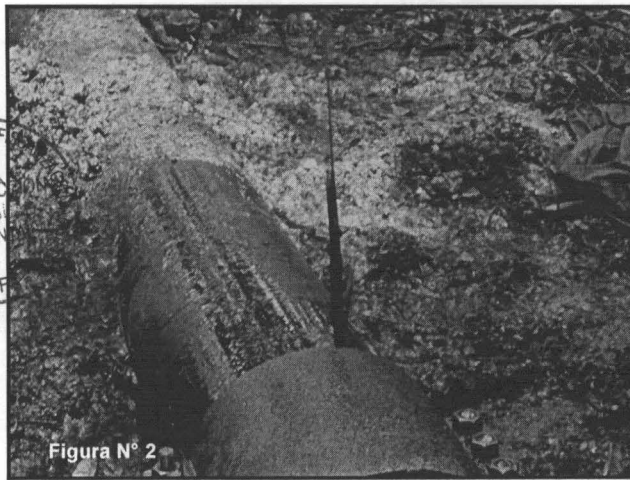


Figura N° 4: Se observa como el petróleo discurre por una quebrada menor cercana.

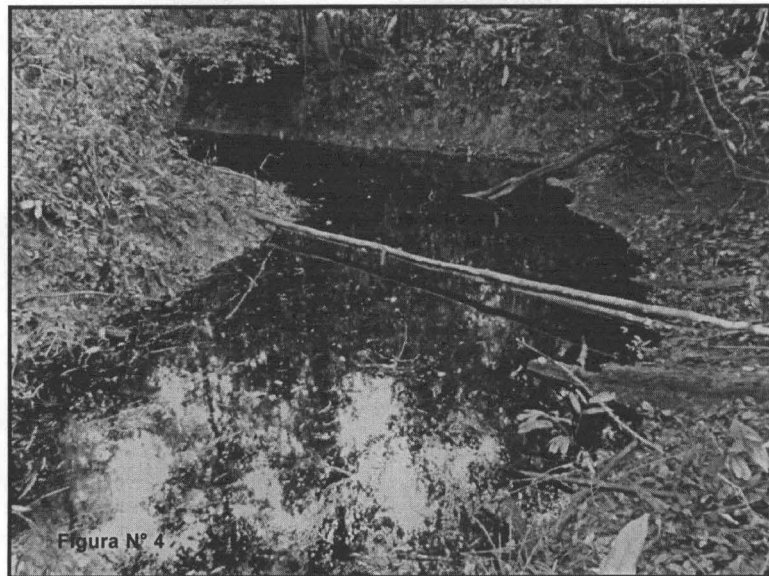
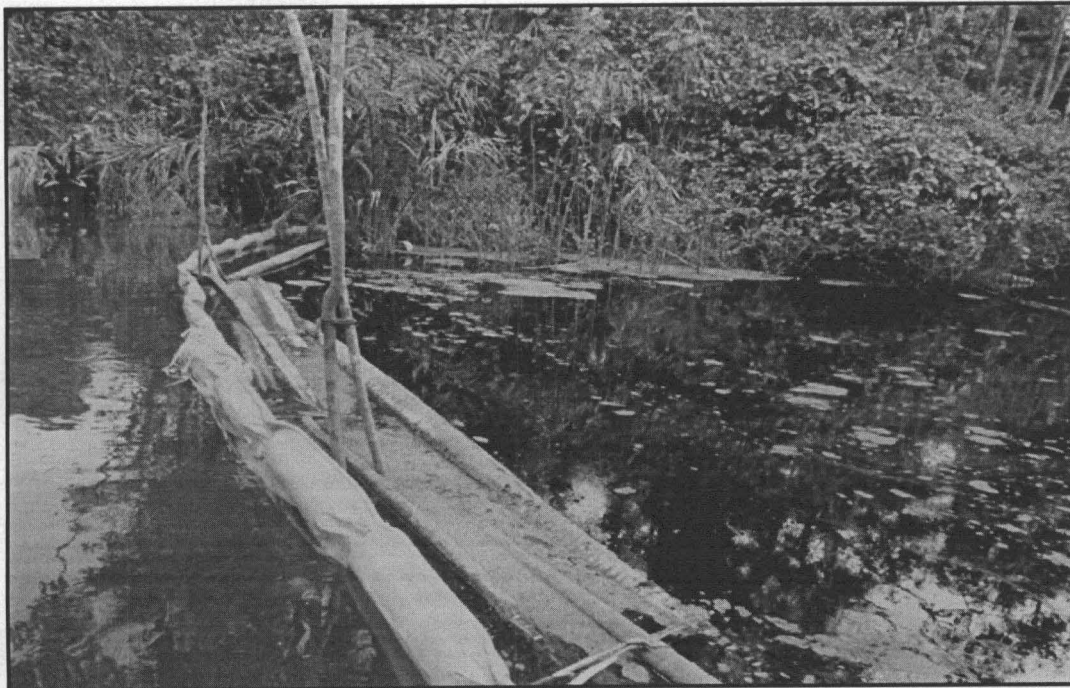




Figura N° 5: En la foto se observa la barrera flotante artificial colocada entre la cocha con la quebrada Patoyacu, asimismo se observa el material absorbente de hidrocarburos (oclansorb) en la superficie del agua.



pp

5. METODOLOGÍA

Durante la evaluación se tomaron muestras de suelo y agua según se indica:

5.1. Muestras de Suelo:

La toma de muestra se realizó siguiendo los procedimientos establecidos en la "Guía para el Muestreo y análisis de Suelos" aprobada por el Sub sector de Hidrocarburos de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas (Octubre 2000), e indicaciones del laboratorio acreditado SAG SAC, para la preservación y conservación de las muestras. Durante la evaluación se tomaron tres (3) muestras de suelos según el cuadro siguiente:



Tabla 1: Puntos de muestreo de Suelo

| Identificación de muestra | Zona de Evaluación | FECHA | HORA | Descripción | Zona | WGS84 ESTE (m) | NORTE (m) |
|---------------------------|--------------------|------------|-----------|---|------|----------------|-----------|
| S-3 | Urarina | 12/05/2013 | 13:15 hrs | Punto cercano a la zona de corte del oleoducto. | 18 | 496244 | 9522382 |
| S-4 | Urarina | 12/05/2013 | 13:20 hrs | A 50 m de punto S-3. | 18 | 496243 | 9522345 |
| S-5 | Urarina | 12/05/2013 | 14:50 hrs | Muestra considerada como blanco. | 18 | 495885 | 9522489 |

co



5.2. Muestras de Agua

El muestreo de agua se realizó de acuerdo al "Protocolo Nacional del Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado por la Autoridad Nacional del Agua.

Durante la evaluación se tomó tres (3) muestras de agua superficial, según se indica a continuación:

Tabla 2: Puntos de muestreo de Calidad de Agua

| Identificación de muestra | Zona de Evaluación | FECHA | HORA | Descripción | Zona | WGS84 | |
|---------------------------|--------------------|------------|-----------|---|------|----------|-----------|
| | | | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| M-1 | Urarina | 12/05/2013 | 13:50 hrs | Punto ubicado aguas arriba, de quebrada cercana al punto de corte | 18 | 496208 | 9522349 |
| M-2 | Urarina | 12/05/2013 | 14:30 hrs | Punto ubicado en cocha que limita con quebrada Patoyacu (ver figura N° 8) | 18 | 496573 | 9522016 |
| M-3 | Urarina | 12/05/2013 | 14:50 hrs | Quebrada Patoyacu | 18 | 495874 | 9522481 |



5.3. Parámetros de Evaluación

Los parámetros previstos para la evaluación han sido los siguientes:

Tabla 3: Parámetros previstos para la evaluación

| Componente Ambiental | Parámetros | Fracción |
|----------------------|---|--|
| Suelo | Hidrocarburos Totales de Petróleo | F ₂ (C ₁₀ -C ₂₈) |
| | Hidrocarburos Totales de Petróleo | F ₃ (C ₂₈ -C ₄₀) |
| Agua Superficial | Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) | C ₁₀ - C ₄₀ |

5.4. Métodos de Análisis

Tabla 4: Métodos utilizados por los laboratorios

| COMPONENTE | ANÁLISIS | LABORATORIO | METODO |
|------------|-----------------------------------|-------------|--|
| Suelo | Hidrocarburos Totales de Petróleo | SAG SAC | EPA 8015 C y D, Rev 3 y 4. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007. |
| Agua | Hidrocarburos Totales de Petróleo | SAG SAC | EPA Method 8015C Revision 3, February 2007 - Nonhalogenated Organics Using GC/FID. |

Las muestras fueron enviadas a la ciudad de Lima para ser analizadas en el laboratorio acreditado SAG SAC.

5.5. Resultados de parámetros de campo

El equipo utilizado para la medición de datos de campo es un Potenciómetro THERMO SCIENTIF, modelo ORION STAR A2150 BENCHTOP cuyos resultados fueron:



Tabla 5: Resultados de Parámetros de campo

| Punto de Monitoreo | Temperatura (°C) | pH |
|--------------------|------------------|------|
| M1 | 25 | 6.00 |
| M2 | 26 | 6.23 |
| M3 | 25 | 6.46 |

6. INTERPRETACION DE RESULTADOS

6.1. Análisis de Calidad de Suelo

El resultado del análisis de las muestras de suelo se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 6: Concentración de Hidrocarburos Totales de Petróleo en las muestras de suelo.

| PARÁMETRO | UNID | ECA D.S. 002-2013-MINAM (suelo Agrícola) | ESTACIÓN | | |
|---------------------------------|-------|---|----------|--------|-------|
| | | | S-3 | S-4 | S-5 |
| Hidrocarburos Totales (C10-C28) | mg/kg | 1 200 | 16 644 | 15 118 | <2.03 |
| Hidrocarburos Totales (C28-C40) | mg/kg | 3 000 | 12 071 | 9 194 | <2.03 |

■ Supera el ECA – Suelo- Agrícola.

Debido a las características geográficas de la zona evaluada se tomó como referencia de uso de suelo: "Suelo Agrícola", según lo establecido en los "Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo".

6.2. Análisis de Calidad de Agua

El resultado del análisis cromatográfico de las muestras de agua se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 7: Concentración de Hidrocarburos Totales de Petróleo en las muestras de agua.

| PARÁMETRO | UNIDAD | NCA- ECUADOR (Agua cálida dulce) | ESTACIÓN | | |
|-----------------------------------|--------|-------------------------------------|----------|-------|-------|
| | | | M-1 | M-2 | M-3 |
| Hidrocarburos de petróleo totales | mg/L | 0.5 | 66.99 | 3 496 | 52.85 |

■ Supera el NCA-Ecuador.

Para la evaluación de los resultados de Hidrocarburos Totales (TPH) se tomó de manera referencial el valor establecido en la "Norma de calidad ambiental (NCA) y de descarga de efluentes: Recurso Agua" de la República del Ecuador, que establece un nivel de 0.5 mg/L para el parámetro de TPH en agua cálida dulce. Toda vez que en el ECA para agua – Categoría 4, no se encuentra establecido dicho parámetro.



7. CONCLUSIONES

7.1. Suelo

- Los valores de hidrocarburos totales de petróleo obtenidos de las muestras de suelo S-3, alcanzaron los 16 644 y 12 071 mg/kg para las fracciones C₁₀-C₂₈ y C₂₈-C₄₀ respectivamente, concentraciones que superan considerablemente los niveles establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo para ambas fracciones.
- Las concentraciones obtenidos de las muestras de suelo S-4, para el mismo parámetro, alcanzaron los 15 118 y 9 194 mg/kg para las fracciones C₁₀-C₂₈ y C₂₈-C₄₀ respectivamente, concentraciones que superan considerablemente los niveles establecidos en el ECA-Suelo para ambas fracciones.
- La muestra S-5 contiene niveles menores al límite de cuantificación del laboratorio (<2.03 mg/kg), niveles que se encuentran por debajo de lo establecido en el ECA-Suelo.


7.2. Agua

- Los resultados obtenidos en las muestras de agua M-1, M-2 y M-3 alcanzaron valores de 66.99, 3496 y 52.85 mg/L respectivamente, superando el valor indicado en la "Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: Recurso Agua" de la República del Ecuador, que establece un nivel de 0.5 mg/L para el parámetro de TPH en agua cálida dulce.

8. RECOMENDACIÓN

- Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión para conocimiento y acciones según corresponda.

Atentamente,



Ing. José Antonio Jara Silva
Especialista en Ambiental del Agua y Suelo
CIP 123440

San Isidro, 26 JUL. 2013

Visto el informe N°353-2013-OEFA/DE-SDCA y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,



PAOLA CHINÉN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación





San Isidro, 26 JUL. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido
APRUEBESE el Informe N° 353-2013-OEFA/DE-SDCA.

Atentamente,

MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación

