



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

RECIBIDO

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

18 DIC. 2014

V°B°

Hora:

13:00 PM

Firma:

INFORME N° 274 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

PARA : **CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO**
Coordinador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

DE : **ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00591, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 17 DIC. 2014

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos¹ y su Reglamento², así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD³.

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T2133) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00591. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 21 de julio de 2013 y evaluado con un muestreo de suelo el 07 de julio de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.
3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.
4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento

¹ Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.

² Decreto Supremo N° 004-2011-EM.

³ Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013.

de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00591

III.1 Revisión Documentaria

7. Entre los años 2001 y 2002, PERUPETRO S.A. (en adelante, PERUPETRO) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"⁴ (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención⁵, para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.
8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirin y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

⁴ Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.

Pozo APA: Pozo con abandono permanente.

Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

⁵ 1A: Pozos que necesitan abandono permanente, por constituir un verdadero peligro a la seguridad integral de las personas.

1B: Pozos que necesitan abandono permanente, porque potencialmente pueden contaminar el ambiente.

1C: Pozos secos, productores de agua, que no contaminan el ambiente y no son un peligro para las personas.

2A: Pozos que de alguna forma debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlos en producción o para incluirlos dentro de proyectos de recuperación mejorada.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo que no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA, con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal que debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo que antes era productor de petróleo fue abandonado sin recuperarse el casing, presenta un (1) intervalo perforado abierto pero con un (1) tapón de cemento; asimismo, no se tiene registro de su estado de abandono ni cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 6).
11. Según el registro del OSINERGMIN, el pozo también es considerado como un pozo ATA inadecuadamente abandonado que presenta el casing con manchas de hidrocarburos y signos de fluido en el fondo; asimismo, la cantina se encuentra destruida y con restos de maderas y plásticos en locación (ver anexo 7).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto Perforación de 3 022 Pozos de Desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 Km. Del Lote VII/VI", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área del Lote VII/VI (ex Lote VII) presenta un clima cálido y seco por lo que se clasifica en tres tipos de desiertos: el superárido, el perárido y el matorral desértico tropical que presentan niveles de precipitación casi nulas. Asimismo, presenta varias subcuencas menores y extensas terrazas marinas, se caracteriza por presentar el relieve llano de ambientes costeros litorales debido a su franja costera como colinas, planicies, valles, dunas, etc. Gran parte está cubierto por un manto de arena en donde existen pequeñas quebradas intermitentes cuyos cauces también están cubiertos por arena y sólo presentan cursos hídricos cuando ocurren máximas precipitaciones hasta llegar a desembocar al océano Pacífico.
13. El área evaluada perteneciente a una zona desértica, por lo que la flora y fauna se encuentran restringidas, observándose algunos arbustos secos en los alrededores. Existe acceso vehicular directo por un camino no demarcado. La superficie circundante al pozo corresponde a un relieve topográfico ondulado que presentan pequeñas colinas levemente onduladas de convexidades más o menos amplias que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. Asimismo, no se observan viviendas ni cursos de agua activos ni actividades extractivas/industriales en operación en las inmediaciones al pozo (100 m).

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 21 de julio de 2013 y el muestreo de suelo realizado el 07 de julio de 2014, se observó un pozo petrolero en estado de abandono ATA, dentro de un hoyo de sección rectangular de aproximadamente 2 m x 2,5

m x 1 m de profundidad y en un terreno nivelado con acceso vehicular directo. Se observa el pozo con el casing corroído expuesto a 0,2 m sobre la superficie del suelo, el cual no presenta cabezal ni alguna válvula de cierre que asegure su hermetismo por lo que se encuentra expuesto al ambiente. Asimismo, se realizó un recorrido en el área circundante al pozo, y no se percibieron emisiones gaseosas fugitivas que provengan del pozo ni se observó afloramiento de fluidos; sin embargo, se observó suelo con residuos de hidrocarburos por lo que se tomaron muestras en las inmediaciones del pozo (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido exploratorio con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados del reporte de ensayo de laboratorio determinaron que las concentraciones de las Fracciones de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y F3 (C₂₈-C₄₀), superan la concentración establecida en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem III.3.
16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

17. Producto del recorrido exploratorio del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM del Ministerio del Ambiente.
18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4):

Tabla 1: Puntos de Muestreo

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados | Descripción | WGS 84 ZONA 17M | |
|--------|------------------------------|---|---|-----------------|-----------|
| | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| Suelo | F00591-SU01 | FH F1 (C ₅ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 0,5 m del pozo y a 0,3 m de profundidad de la superficie del suelo. | 474617 | 9485916 |
| Suelo | F00591-SU02 | FH F1 (C ₅ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 3 m del pozo y a 0,33 m de profundidad de la superficie del suelo. | 474619 | 9485918 |

* De manera referencial, dado que el parámetro Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀) no está debidamente acreditado.

⁶ Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos. Artículo 2°.- Definiciones

(...)

"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."

(...)

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

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀),
 FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈),
 FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀),

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo; asimismo el hábitat presenta aptitudes para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

| Matriz | Código de muestra | Parámetros analizados | Resultado | Unidad | ECA o norma referencial | Porcentaje por encima del ECA o norma referencial | Laboratorio | Número de informe de ensayo de laboratorio |
|--------|-------------------|---|-----------|--------|-------------------------|---|---|--|
| Suelo | F00591-SU01 | FH F1 (C ₅ -C ₁₀)* | 4,3 | mg/kg | 200 | No Supera | Environmental Testing Laboratory S.A.C. | 141645 |
| Suelo | F00591-SU01 | FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) | 51 315 | mg/kg | 1 200 | 4 176,2% | Environmental Testing Laboratory S.A.C. | 141645 |
| Suelo | F00591-SU01 | FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | 20 004 | mg/kg | 3 000 | 566,8% | Environmental Testing Laboratory S.A.C. | 141645 |
| Suelo | F00591-SU02 | FH F1 (C ₅ -C ₁₀)* | < 0,6 | mg/kg | 200 | No Supera | Environmental Testing Laboratory S.A.C. | 141645 |
| Suelo | F00591-SU02 | FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) | 1871 | mg/kg | 1 200 | No Supera | Environmental Testing Laboratory S.A.C. | 141645 |
| Suelo | F00591-SU02 | FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | 1366 | mg/kg | 3 000 | No Supera | Environmental Testing Laboratory S.A.C. | 141645 |

* De manera referencial, dado que el parámetro Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀) no está acreditado.

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀),
 FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈),
 FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀),

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y F3 (C₂₈-C₄₀), superan el ECA para suelo de uso agrícola.
21. A continuación se realizará la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburo F2 (C₁₀-C₂₈) de la muestra F00591-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

22. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se evaluó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de

Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD.

III.4.1 Salud

Identificación de peligros

23. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo y/o manipulación continua con el suelo sin la adecuada protección.

Estimación de la probabilidad

24. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, conforme al siguiente detalle:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|-------|
| La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el pozo, representa un peligro potencial para la salud de la población, por lo que se estima pueda suceder de manera continua. | 5 |

Fuente: Elaboración propia (Cuadro N° 1 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

Estimación de la consecuencia en la salud

25. La consecuencia en la salud, se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

$$\text{Salud} = C + 2(P) + E + \text{Pobl.}$$

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|------------|
| Cantidad (C) | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburo F2 (C ₁₀ -C ₂₈) de hasta 4 176,25% por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 4 |
| Peligrosidad (P) | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, siendo una de sus propiedades intrínsecas la de ser combustible. | 2* x (2) |
| Extensión (E) | La población más cercana se encuentra a 6,15 km aproximadamente de la ubicación del pozo. | 1 |
| Población potencialmente afectada (Pobl.)** | No hay evidencias de viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo a menos de 1 km. | 1 |
| Total | | 10 |

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

* La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.

**La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.



26. Para la puntuación de 10, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

Estimación del nivel de riesgo en la salud

27. De acuerdo a lo señalado en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, el cálculo para la estimación de riesgo para la salud, se realiza empleando la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

28. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 2), el valor del riesgo para la salud es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

| Nivel de riesgo en función de la salud, seguridad de la población y calidad del ambiente | Rango del riesgo |
|--|------------------|
| Riesgo alto | 16 – 25 |
| Riesgo medio | 6 – 15 |
| Riesgo bajo | 1 – 5 |

Fuente: Cuadro N° 14 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

29. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes.

Estimación de la probabilidad

30. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, tal como se detalla a continuación:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|-------|
| La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el pozo, representa un peligro potencial para la seguridad de la población, por lo que se estima pueda suceder de manera continua. | 5 |

Fuente: Elaboración propia (Cuadro N° 1 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

31. La consecuencia en la seguridad de la población se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

$$\text{Seguridad de la población} = \Sigma (\text{Factores})$$

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|------------------------------------|--|------------|
| Accesibilidad | La población más cercana se encuentra a 6,15 km aproximadamente de la ubicación pozo, por lo que se requiere de un vehículo para llegar, seguido de una distancia corta a pie. | 2 |
| Potencial de colapso | La estructura del pozo se encuentra a 0,2 m sobre la superficie del suelo, menor a 1,5 m. | 1 |
| Presencia de cercos | El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada. | 4 |
| Potencial de incendios o explosión | Existen residuos de hidrocarburos en el suelo, cuyas propiedades se encontrarían neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales. | 1 |
| Total | | 8 |

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 7, 8, 9 y 10 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

32. Para la puntuación de 8, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

33. De acuerdo a lo señalado en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, el cálculo para la estimación de riesgo para la seguridad de la población se realiza empleando la siguiente ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

34. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 2), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

| Nivel de riesgo en función de la salud, seguridad de la población y calidad del ambiente | Rango del riesgo |
|--|------------------|
| Riesgo alto | 16 – 25 |
| Riesgo medio | 6 – 15 |
| Riesgo bajo | 1 – 5 |

Fuente: Cuadro N° 14 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

35. Existe presencia de suelo contaminado a nivel superficial que afecta la calidad del componente ambiental suelo y que existe la posibilidad de afectar a otros componentes ambientes al ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento; además, al no contar con un adecuado abandono representa un peligro potencial en el tiempo.



Estimación de la probabilidad

36. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|-------|
| La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el pozo, representa un peligro potencial para el componente ambiental suelo, por lo que se estima lo estaría afectando de manera continua. | 5 |

Fuente: Elaboración propia (Cuadro N° 1 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

37. La consecuencia en la calidad del ambiente se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

$$\text{Calidad del ambiente} = C + 2(P) + E + CM$$

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|-------------------------------|---|------------|
| Cantidad (C) | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburo F2 (C ₁₀ -C ₂₈) de hasta 4 176,25% por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 4 |
| Peligrosidad (P) | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, siendo una de sus propiedades intrínsecas la de ser combustible. | 2* x (2) |
| Extensión (E) | La población más cercana se encuentra a 6,15 km aproximadamente de la ubicación del pozo. | 1 |
| Calidad del Medio (CM) | Existe suelo contaminado con hidrocarburos debido a que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) y F3 (C ₂₈ -C ₄₀) superan el ECA para suelo de uso agrícola. | 2 |
| Total | | 11 |

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 6 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

* La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.

38. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

39. De acuerdo a lo señalado en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, el cálculo para la estimación de riesgo para la calidad del ambiente, se realiza empleando la ecuación:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$



40. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5×3) , el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

| Nivel de riesgo en función de la salud, seguridad de la población y calidad del ambiente | Rango del riesgo |
|--|------------------|
| Riesgo alto | 16 – 25 |
| Riesgo medio | 6 – 15 |
| Riesgo bajo | 1 – 5 |

Fuente: Cuadro N° 14 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

IV. CONCLUSIONES

41. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2133, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
 - (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones superan el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
 - (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T2133) y el suelo del área circundante al pozo descritos en la Ficha F00591, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
 - (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

V. RECOMENDACIÓN

42. Conforme a las conclusiones expuestas, se recomienda remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines pertinentes.



VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

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



Fotografía N° 01.- Pozo con código PERUPETRO T2133 y con código Ficha OEFA F00591, se observa el casing corroído que no presenta cabezal por lo que se encuentra expuesto al ambiente.



Fotografía N° 02.- Vista panorámica del pozo T2133, se aprecia el terreno nivelado con acceso vehicular directo y se observa vegetación propia de la zona.

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



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de suelo en el punto F00591-SU01, ubicado a 0,5 m aproximadamente del pozo T2133.



Fotografía N° 04.- Toma de muestra de suelo en el punto F00591-SU02, ubicado a 3 m aproximadamente del pozo T2133.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 2

Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector
hidrocarburo (OEFA)

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 21-Jul-13 Hora de la visita: 14:19 Nombre del evaluador: Marco Antonio Padilla Santoyo Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: La Brea Provincia: Talara Región: Piura Código PERUPETRO: T2133 Estado Tiempo: Lluvioso Soleado Nublado (Descripción) Soleado, con cielo despejado y fuertes vientos.

Lote Proyecto Otros Nombre: VI/VII (ex Lote VII) Área de operación: Pozo T2133

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico | Zona | Norte | Este | Altitud (m) | Precisión (m) |
|-----------------|-----------------|------|---------|--------|-------------|---------------|
| | WGS84 | 17 | 9485916 | 474617 | 67 | ± 3 |

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada perteneciente a una zona desértica, por lo que la flora y fauna se encuentran restringidas, observándose algunos arbustos secos en los alrededores. Existe acceso vehicular directo por un camino no demarcado La superficie circundante al pozo corresponde a un relieve topográfico ondulado que presentan pequeñas colinas levemente onduladas de convexidades más o menos amplias que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. Asimismo, no se observan viviendas ni cursos de agua activos ni actividades extractivas/industriales en operación en las inmediaciones al pozo (100 m).

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

| | | | | | | |
|---------|--|---|---|---------------------------------|--|----------|
| Tipo de | Pozo Abandonado <input checked="" type="radio"/> | Instalaciones mal Abandonadas <input type="radio"/> | Suelos Contaminados con Efluente o Derrame <input checked="" type="radio"/> | Emisiones <input type="radio"/> | Restos de Residuos <input type="radio"/> | Otros: - |
|---------|--|---|---|---------------------------------|--|----------|

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo petrolero en estado de abandono ATA, dentro de un hoyo de sección rectangular de aproximadamente 2 m x 2,5 m x 1 m de profundidad y en un terreno nivelado con acceso vehicular directo. Se observa el pozo con el casing corroído expuesto a 0,2 m sobre la superficie del suelo, el cual no presenta cabezal ni alguna válvula de cierre que asegure su hermetismo por lo que se encuentra expuesto al ambiente. Asimismo, se realizó un recorrido en el área circundante al pozo, y no se percibieron emisiones gaseosas fugitivas que provengan del pozo ni se observó afloramiento de fluidos; sin embargo, se observó suelo con residuos de hidrocarburos por lo que se tomaron muestras en las inmediaciones del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 30

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0,32

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

| | | | | |
|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|----------|
| Actividades económicas: | Industrial <input type="checkbox"/> | Comercial <input type="checkbox"/> | Agropecuaria <input type="checkbox"/> | Otros: - |
| Actividades recreativas: | Natación <input type="checkbox"/> | Caza <input type="checkbox"/> | Campo deportivo <input type="checkbox"/> | Otros: - |

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno | Distancia aprox. (m) | Descripción |
|--------------------------------------|----------------------|---|
| Viviendas | 6150 | Viviendas en la periferia de la ciudad de Talara. |
| Infraestructura vial | 50 | Se observa un camino demarcado. |
| Infraestructura urbana | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Explotación forestal | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Bosque y/o Vegetación Natural | 5 | Vegetación propia de la zona. |
| Especies y Ecosistemas en Protección | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Otros | - | - |

Observaciones -

V. SITUACIÓN DEL AGUA (En caso de existir impacto al agua, a una distancia de hasta 100 m)

Cuerpo de agua cercano: No

Nombre del cuerpo de agua: -



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Distancia aproximada (m) No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.

Descripción del cuerpo de agua: -

Uso del agua: -

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Infraestructura encontrada (En caso de | Campamentos, oficinas, talleres <input type="checkbox"/> | Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas <input type="checkbox"/> | Líneas eléctricas <input type="checkbox"/> | Maquinaria pesada <input type="checkbox"/> |
| | Plantas de procesos abandonadas <input type="checkbox"/> | Generadores y transformadores eléctricos <input type="checkbox"/> | Otros - | |

Descripción de infraestructura: -

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|
| Tipo de Residuo (En caso de existir) | Material de desbroce <input type="checkbox"/> | Chatarra <input type="checkbox"/> | Industrial <input type="checkbox"/> | Desmonte <input type="checkbox"/> | Escoria <input type="checkbox"/> | Construcción <input type="checkbox"/> | Otros: - |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): -

| CALIDAD AMBIENTAL | CANTIDAD | Componente ambiental | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/> | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/> | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/> | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial <input checked="" type="radio"/> |
|-------------------|--|---|--|--|---|---|
| | | infraestructura o residuos | Menor a 5 toneladas <input type="radio"/> | Entre 5 a 49 toneladas <input type="radio"/> | Entre 50 a 500 toneladas <input type="radio"/> | Mayor a 500 toneladas <input type="radio"/> |
| Peligrosidad | Daños leves y reversibles <input type="radio"/> | Combustible <input checked="" type="radio"/> | Explosiva, inflamable, corrosiva <input type="radio"/> | Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="radio"/> | | |
| Extensión | Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input checked="" type="radio"/> | Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km <input type="radio"/> | Presencia de población en un radio menor de 0,5 km <input type="radio"/> | Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo <input type="radio"/> | | |
| Calidad del Medio | Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales <input type="radio"/> | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o norma referencial <input checked="" type="radio"/> | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en dos componentes ambientales, en al menos un parámetro por componente afectado establecido en el ECA o norma referencial <input type="radio"/> | Pasivo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o norma referencial <input type="radio"/> | | |
| SALUD | Población afectada | Menor a 5 personas <input checked="" type="radio"/> | De 5 a 50 personas <input type="radio"/> | De 50 a 100 personas <input type="radio"/> | Más de 100 personas <input type="radio"/> | |





FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|--|---|--|---|
| SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN | Accesibilidad | Para llegar se requiere de un vehículo de transporte (bote, helicóptero, avión) <input type="radio"/> | En vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1 km) <input checked="" type="radio"/> | Recorrido largo a pie en vía no demarcada (mayor de 1 km) <input type="radio"/> | Adyacente a áreas pobladas, corta distancia a pie (menos de 1 km) <input type="radio"/> |
| | Potencial de colapso | Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones deterioradas a nivel del suelo (menor a 1,5 m) <input checked="" type="radio"/> | Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables de poca elevación (entre 1,5 y 2,5 m de altura) <input type="radio"/> | Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables y elevadas (mayor a 2,5 m de altura) <input type="radio"/> | Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables y elevadas, con potencial caída de escombros (mayor a 2,5 m de altura) potencial caída de escombros <input type="radio"/> |
| | Presencia de cercos | Zona afectada con cercos y señales, ambos deteriorados <input type="radio"/> | Zona afectada cercada y no señalizada <input type="radio"/> | Zona afectada no cercada pero señalizada <input type="radio"/> | Zona afectada no cercada ni señalizada <input checked="" type="radio"/> |
| | Potencial de incendios o explosivos | Existen residuos explosivos y/o combustibles cuyas propiedades se encuentran neutralizadas <input checked="" type="radio"/> | Existen residuos explosivos y/o combustibles almacenados en infraestructuras deterioradas <input type="radio"/> | Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados en áreas cercadas <input type="radio"/> | Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados a la intemperie <input type="radio"/> |

| Nº Muestras Recolectadas: | Aire | Agua superficial | Agua subterránea | Sedimento | Suelo | Efluentes | Emisiones |
|---|-----------|------------------|------------------|-----------|---|-----------|-----------|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Laboratorio / Número de Informe de laboratorio: | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | Environmental Testing Laboratory S.A.C.: 141645 | No aplica | No aplica |

Observaciones: -


 Marco Antonio Padilla Santoyo
 Unidad de Identificación de Pasivos
 Ambientales del Subsector Hidrocarburos
 Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

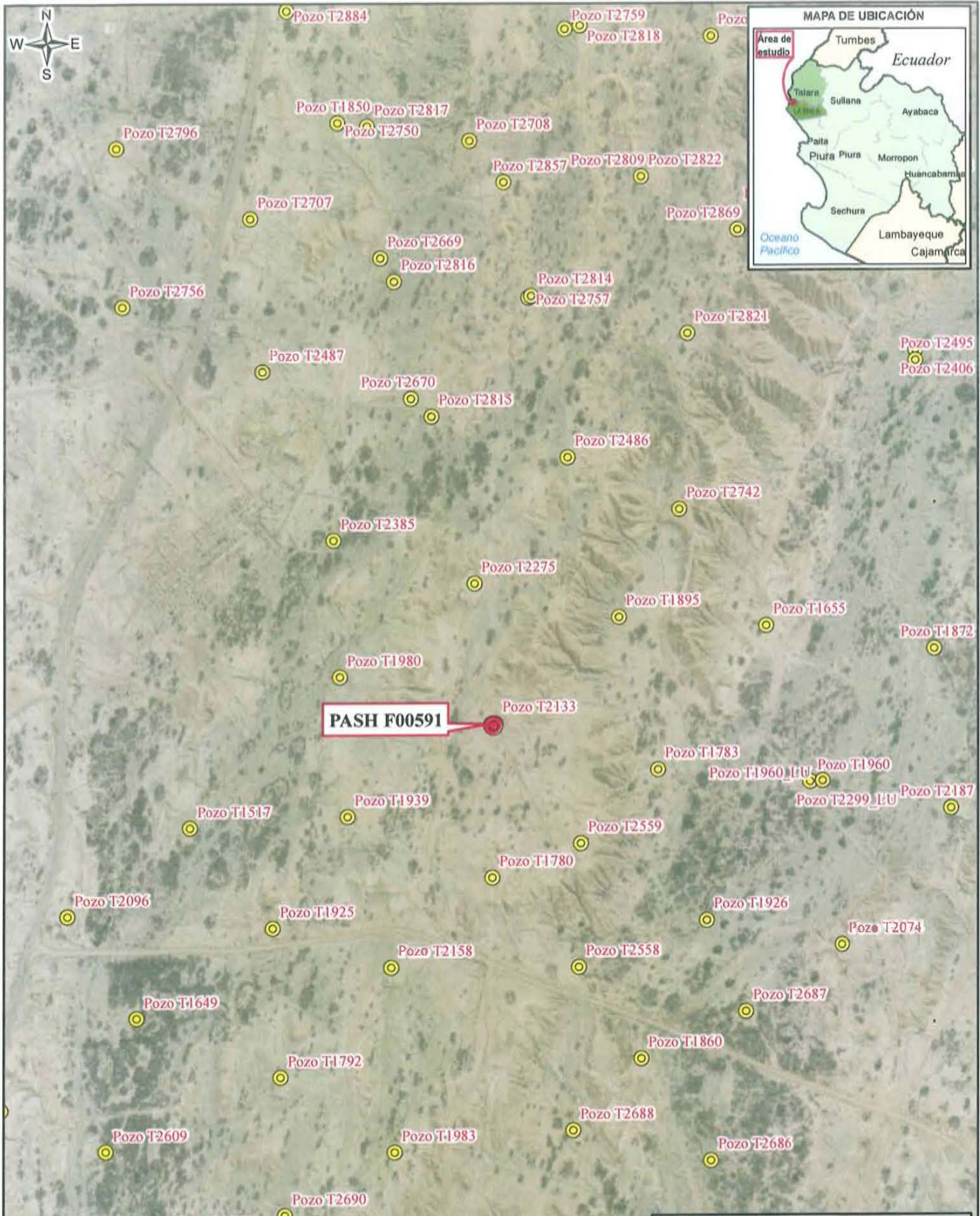
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica



PASH F00591

LOTE VIIVI (EX LOTE VII)

**PIURA
Talara
La Brea**

LEYENDA

- Pozo visitado
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

| Tabla de descripción: Datos del Pozo | | |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| Ficha OEFA: | Código PERUPETRO: | Código en campo: |
| F00591 | T2133 | Pozo T2133 |

| | | | | |
|---|------|-------------------------|---|----------------------------|
| | PERU | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Operación de Fiscalización |
| Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS | | | | |
| | | | | |
| Escala: 1 / 8 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas UTM - Zona 17 | | | | |
| Elaborado: SIG OEFA | | Fecha: Noviembre 2014 | | |
| Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002. | | | | |



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo



PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

FICHA SUELO

N° 397 - SU

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"**REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS****1. DATOS GENERALES**

| | |
|---|--|
| Actividad | Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T2133. |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura. |

2. DATOS DEL MONITOREO

| | |
|-------------------------|---|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 07 de julio del 2014 |
| Fecha fin (dd-mm-aa) | 07 de julio del 2014 |
| Equipo Técnico | Ángela Alfaro Coronel (Dirección de Evaluación) Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación) |

Puntos de monitoreo de suelo

| N° | Código punto muestreo | Matriz | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|----|-----------------------|--------|------------|-------|----------------------------------|--------|---------|--|
| | | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F00591-SU01 | SU | 07/07/2014 | 16:40 | 17 | 474617 | 9485916 | La muestra de suelo se tomó a 0,50 m de distancia del casing del pozo y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo. |
| 2 | F00591-SU02 | SU | 07/07/2014 | 16:50 | 17 | 474619 | 9485918 | La muestra de suelo se tomó a 3 m de distancia del casing del pozo y a una profundidad de 0,33 m de la superficie del suelo. |

Protocolo de monitoreo**GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS**

En el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.

Parámetros a analizar

| Matriz | Parámetros a analizar | Observaciones |
|--------|---|---|
| Suelo | Fracción de Hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | Análisis en Laboratorio TDR N° 1553-LAB-2014 |





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

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

Laboratorio

ENVIROTEST. S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó soleado, con cielo despejado y fuertes vientos.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

| | Si | No |
|--|----|----|
| Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio | x | |
| Registro fotográfico de cada muestra | x | |



FECHA

San Isidro, 06 AGO. 2014



Luis Jonathan Castro Mandamiento
EVALUADOR





PERU

Ministerio
del Ambiente

Oficina de Registro y
Fiscalización Ambiental - ORFA

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

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO II

Registro Fotográfico



PERU

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F00591-SU01, ubicado a 0,50 m aproximadamente del Pozo T2133



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00591-SU02, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T2133



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

**INFORME DE ENSAYO N° 141645
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 San Isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Referencia : TDR N° 1553 - LAB - 2014
Proyecto : UIPASH
Procedencia : La Brea - Talara - Piura - Lote VII
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 2
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2014/07/11
Fecha de Ensayo : 2014/07/11 al 2014/09/25
Fecha de Emisión : 2014/09/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



July Zagarra C.
Jefe de Emisión de
Informes



Roxana Rodríguez V.
Jefe de Laboratorio de
Microbiología
C.B.P. N° 7975

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO N° 141645 CON VALOR OFICIAL

| | | |
|-----------------------|-------------|-------------|
| Código de Laboratorio | 141645-01 | 141645-02 |
| Código de Cliente | F00591-SU01 | F00591-SU02 |
| Fecha de Muestreo | 07/07/2014 | 07/07/2014 |
| Hora de Muestreo (h) | 16:40 | 16:50 |
| Tipo de Producto | Suelo | Suelo |

| Tipo Ensayo | Unidad | L.C.M. | Resultados | |
|---|--------|--------------------|------------|------|
| Cromatográficos | | | | |
| *Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10) | mg/Kg | 0,6 ^{///} | 4,3 | <0,6 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28) | mg/Kg | 3 | 51315 | 1871 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40) | mg/Kg | 3 | 20004 | 1368 |

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "R" = Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

/// : Límite de Detección del Método.

APÉNDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

APÉNDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

| Tipo Ensayo | Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10) | Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2,F3 (C10 - C40) |
|---|---|---|
| Cromatografía | | |
| Unidad | mg/Kg | mg/Kg |
| Lim. de Cuant. del Método (L.C.M) | 0,6 ^{///} | 3 |
| Blanco de Método (Bk-M) | | |
| Concentración del Bk-M | <0,6 | <3 |
| Muestra Control (MC) | | |
| Conc. de la MC (Referencia) | 9,8 | 30 |
| Recuperación de la MC | 94,0 | 99,9 |
| Criterio de Aceptación y Rechazo | | |
| Blanco de Método (Bk-M) | <L.C.M. | <L.C.M. |
| Muestra Control (MC) | 70-130% | 70-130% |

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 141645 CON VALOR OFICIAL

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

| Tipo Ensayo | Norma Referencia | Título |
|--|-----------------------------------|---|
| Cromatográfico | | |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) Rango (F1, F2, F3). | EPA Method 8015-C Rev. 3, 2007 | Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography |

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency, Methods for Chemical Analysis.

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser analizado.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

** FIN DEL INFORME **



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 6

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

| | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|----------------------------------|------|-----|
| Pozo | T2133 | Área | Lomitos | Lote | VII |
| Coordenada Este | | Coordenada Norte | | | |
| Cía Operadora | Sapet | | | | |
| Cía Perforación | IPCo | | | | |
| Prioridad de Abandono | | Profundidad total | 2978 | | |
| Fecha de Perforación | 22/01/1927 | | Profundidad efectiva | 2735 | |
| Fecha de Completación | 02/03/1927 | | | | |
| Casing de Superficie e Intermedios | 15 1/2", 12 1/2" | | | | |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 283'- 10', 761'- 10' | | | | |
| Casing de producción y laines | 10 3/4", 5" | | | | |
| Profundidad de casing de producción y laines | 1120'- 713', 2735'- 44' | | | | |
| Intervalos Perforados | 2735'- 2562' | | | | |
| Tope Cemento | | Formaciones | Pariñas Superior | | |
| Tipo y Cantidad de Tapones | De cemento(1) | | | | |
| Profundidad de tapones | 2978' | | | | |
| Tope de Tapones | 2735 | Estado | Abandonado productor de petróleo | | |
| Intervalos abiertos | 2735'- 2562' | Fecha de último Estado | | | |
| Adecuadamente abandonado | No | Último Servicio de Pozos | Limpió (Profundizó) | | |
| Cumple con Legislación | No | Fecha Último Servicio de Pozos | 29/03/1945 | | |
| Impacto Ambiental y Seguridad | | | | | |
| Código Intervención | 2A | Se encuentra entre Construcciones | | | |
| Estado del pozo | ATA | Acceso | | | |
| Identificado | | Terraplén | | | |
| Rx Abandono | | Foto | | | |
| Observaciones | RPI: 90 BOPD. Acumuló Producción : 01/12/1944. Limpiar/Rebalear. No recuperó casing. Falta colocar más tapones. Profundizó : 844'- 2978'. Abandono: No registra. | | | | |



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 7

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Número: 779

Fecha: 16/8/2010

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : LOMITOS

Distrito: Negritos

Provincia: Talara

Región: Plura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2133

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)

Zona

Norte

Este

9485918

474619

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, casing con manchas de hidrocarburo, con signos de fluido en el fondo, cantina destruida, restos de madera y plásticos en locación.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado Abandono de Pozo

5. TIPOS DE PASIVOS AMBIENTALES (Marque con X el que corresponda).

| | | | |
|-------------------------------|---|--------------------------------|---|
| Pozos abandonados | X | Efluentes | |
| Instalaciones mal abandonadas | | Emisiones | |
| Suelos contaminados | X | Restos o depósitos de residuos | X |

6. CATEGORÍA AMBIENTAL (Marque con X el que corresponda).

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|--|
| Contaminación Ambiental | X | Aspectos de interés Humano | |
| Aspectos Estéticos | | Ecológico | |

7. TITULAR ACTUAL

SAPET DEVELOPMENT INC

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

IPCo (Última intervención 22/01/1927)

9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

