



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo 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"

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL<br>SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL |                                |
| <b>RECIBIDO</b>  |                                |
| 31 DIC. 2014   |                                |
| V°B° _____   | Hora: 9:30                     |
| Firma _____  | <i>[Handwritten Signature]</i> |

**INFORME N° 535 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE** : **FRANCISCO JAVIER MÉNDEZ MENDOZA**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00650, 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, 31 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 hidrocarburos<sup>1</sup> y su Reglamento<sup>2</sup>, así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD<sup>3</sup>.

**I. OBJETO**

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T3015) el suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00650. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII) 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, con dos evaluaciones complementarias realizadas el 07 de julio de 2014 y 17 de setiembre 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

<sup>1</sup> Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.

<sup>2</sup> Decreto Supremo N° 004-2011-EM.

<sup>3</sup> 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.



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 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 F00650

#### 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"<sup>4</sup> (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención<sup>5</sup>, 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

<sup>4</sup> Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.  
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.  
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

<sup>5</sup> 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.

campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín 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.

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 inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para ponerlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. De acuerdo a dicho estudio, este pozo fue abandonado por "Abandonado por no económico"; es decir, que el pozo ha sido cerrado por baja producción, presenta un (1) intervalo perforado abierto y cuenta con un (1) tapón de cemento, cuyo tope está a 1 235 pies (equivalente a 376 m) de profundidad. Así mismo no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 6).
11. Según el registro de OSINERGMIN es un pozo ATA sin cabezal solo se observa casing a nivel del fondo de excavación. El pozo no tiene acceso ni plataforma y se visualiza en la superficie suelo impregnado con hidrocarburo (ver anexo 7).

### III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

#### III.2.1 Identificación del área

12. Según el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el pozo T3015 está ubicado en una zona de vida de "Desierto Superárido", con características geomorfológicas de "Planicie - Llanura"
13. La zona evaluada se caracteriza por tener un relieve llano y árido, superficies depresionadas. Asimismo, el área presenta vegetación, entre las que se distinguen el faique y el sapote.

#### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA, el 21 de julio de 2013, se ubicó un pozo inactivo sobre un terreno habilitado tipo terraplén, el cual posee acceso vehicular directo. El cabezal del pozo está compuesto por una brida unida a un casing de 6 pulgadas de diámetro. Asimismo se observó que el pozo no posee válvulas de cierre, y se encuentra expuesto al ambiente por lo que se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo, no se observó afloramiento de fluidos.

15. Cabe señalar que, de la revisión de la información proporcionada por OSINERGMIN (ver anexo 7) y lo observado durante la evaluación in situ (ver fotografías 1 y 2), se puede afirmar que el pozo ha sido intervenido; sin embargo, al momento de la visita el pozo se encontró inactivo y tampoco se encuentra dentro de la lista de pozos activos o en producción proporcionada por PERUPETRO mediante Oficio N° GGRL-EXPL-GFBD-091-2014.
16. Se observó suelo impregnado con olor característico a hidrocarburos por lo que 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 de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la fracción de hidrocarburos F2 superan las concentraciones establecidas 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.
17. En ese sentido, de la revisión 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 en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y suelo contaminado con hidrocarburos.

### III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

#### III.3.1 Calidad del suelo

18. Producto del recorrido y exploración 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 Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.
19. 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  | F00650-SU01                  | FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )*<br>FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )<br>FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | Muestra puntual a 0,70 m al sur del pozo, se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, con leve olor a hidrocarburo, suelo gravoso, profundidad de toma de muestra 0,30 m – 0,40 m. | 4787142         | 9485592   |

<sup>6</sup>

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"

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados   | Descripción  | WGS 84 ZONA 17M |           |
|--------|------------------------------|---|--|-----------------|-----------|
|        |                              |   |  | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Suelo  | F00650-SU02                  | FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )*<br>FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )<br>FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | Muestra puntual a 5 m al sur del pozo, no se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, no se percibe olor a hidrocarburo, suelo gravoso, profundidad de toma de muestra 0,40 m – 0,50 m. | 478712          | 9485585   |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>).

\* De manera referencial, dado que el método empleado por el laboratorio no ha sido acreditado por el SNA-INDECOPI.

20. 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. 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 | % que se encuentra por encima del ECA o norma referencial | Laboratorio       | Número de informe de ensayo de laboratorio |
|--------|-------------------|--|-----------|--------|-------------------------|---|-------------------|--|
| Suelo  | F00650-SU01       | FH F1 (C <sub>5</sub> - C <sub>10</sub> )* | < 0,6     | mg/kg  | 200                     | No Supera   | ENVIROTEST S.A.C. | N°141603                                   |
| Suelo  | F00650-SU01       | FH F2 (C <sub>10</sub> - C <sub>28</sub> ) | 1 846     | mg/kg  | 1 200                   | 53,8 %  | ENVIROTEST S.A.C. | N°141603                                   |
| Suelo  | F00650-SU01       | FH F3 (C <sub>28</sub> - C <sub>40</sub> ) | 1 192     | mg/kg  | 3 000                   | No Supera   | ENVIROTEST S.A.C. | N°141603                                   |
| Suelo  | F00650-SU02       | FH F1 (C <sub>5</sub> - C <sub>10</sub> )* | < 0,6     | mg/kg  | 200                     | No Supera   | ENVIROTEST S.A.C. | N°141603                                   |
| Suelo  | F00650-SU02       | FH F2 (C <sub>10</sub> - C <sub>28</sub> ) | 34        | mg/kg  | 1 200                   | No Supera   | ENVIROTEST S.A.C. | N°141603                                   |
| Suelo  | F00650-SU02       | FH F3 (C <sub>28</sub> - C <sub>40</sub> ) | 16        | mg/kg  | 3 000                   | No Supera   | ENVIROTEST S.A.C. | N°141603                                   |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>).

\* De manera referencial, dado que el método empleado por el laboratorio no ha sido acreditado por el SNA-INDECOPI.

21. 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 supera el ECA para suelo de uso agrícola.

### III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 17 de setiembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
23. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

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

**Tabla 3: Parámetros de medición**

| Matriz                                       | Parámetros   |
|--|--|
| Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de oxígeno en aire (% O<sub>2</sub>).</li> <li>- Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad<sup>7</sup> (Lower Explosive Limit - LEL).</li> <li>- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).</li> <li>- Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S).</li> </ul> |

Fuente: Dirección de Evaluación.

24. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4.

**Tabla 4: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.**

| Matriz                      | Código del punto de muestreo | Descripción  | WGS 84 ZONA 17M |           |
|-----------------------------|------------------------------|--|-----------------|-----------|
|                             |                              |  | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Emisiones gaseosas          | F00650-EM01                  | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo con una duración de 15 minutos.  | 478714          | 9485592   |
| Verificación en alrededores | F00650-VA01                  | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 a 3 m, con una duración de 10 minutos. | No aplica       | No aplica |

Fuente: Dirección de Evaluación.

25. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados.

**Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.**

| EQUIPO EMPLEADO             |            |                | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) |      |                    |      |                       |      |       |            |      |       |
|-----------------------------|------------|----------------|---|------|--------------------|------|-----------------------|------|-------|------------|------|-------|
| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA      | HORA DE INICIO | PARAMETROS  |      |                    |      |                       |      |       |            |      |       |
|                             |            |                | LEL (%)   |      | O <sub>2</sub> (%) |      | H <sub>2</sub> S(ppm) |      |       | COVs (ppm) |      |       |
|                             |            |                | MIN.  | MAX. | MIN.               | MAX. | MIN.                  | MAX. | PROM  | MIN.       | MAX. | PROM  |
| F00650-EM01                 | 17/09/2014 | 08:47          | 100   | 100  | 19,3               | 20,9 | 0                     | 0,4  | 0,027 | 10         | 299  | 142,6 |
| F00650-VA01                 | 17/09/2014 | 08:35          | 0   | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                     | 0    | 0     | 0          | 6    | 0,1   |

26. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
27. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F00650-EM01) muestran que hay presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características combustibles y posiblemente inflamables. Las concentraciones de H<sub>2</sub>S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues fueron detectadas en concentraciones mínimas.
28. Los resultados de Límite Inferior de Explosividad (LEL) obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F00650-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en la fuente de emisión.

<sup>7</sup> Porcentaje mínimo, en volumen de un gas que, mezclado con aire a temperatura y presión normales, forma una mezcla inflamable.

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

29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburo F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) de la muestra F00650-SU01 debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA y también tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas medidas en la fuente de emisión y su área circundante.

**III.4 Estimación del Nivel de Riesgo**

30. 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**

31. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo, asimismo, las emisiones de gases detectadas en la zona evaluada, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

**Estimación de la probabilidad**

32. 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 |
|---|-------|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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**

33. 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 obtenidos del análisis de laboratorio se tiene que la Fracción F2 supera al ECA para suelo de uso agrícola en un 53,8 %. | 3          |

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

| Factores   | Escenarios   | Puntuación |
|--|--|------------|
| <b>Peligrosidad (P)</b>                            | De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles, sin embargo las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H2S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo. | 2* x (3)   |
| <b>Extensión (E)</b>                               | El pozo se encuentra aproximadamente a 11 527 m de la población más cercana, límite de la ciudad de Negritos.  | 1          |
| <b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b> | No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), ni se observa población en los alrededores, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.  | 1          |
| <b>Total</b>                                       |  | <b>11</b>  |

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.

34. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (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

35. 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:

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

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

**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**

- 37. Peligro de caídas a nivel, debido a la presencia de obstáculos (cabezal del pozo) en el área.

**Estimación de la probabilidad**

- 38. 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 |
|---|-------|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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**

- 39. 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:

**Seguridad de la población = Σ (Factores)**

| Factores             | Escenarios   | Puntuación |
|----------------------|--|------------|
| Accesibilidad        | La población más cercana, localidad de Negritos se encuentra a 11 527 m aproximadamente de la ubicación del pozo, por lo que para acceder a él se requiere hacer un recorrido en vía no demarcada seguida de un recorrido cortó a pie. | 2          |
| Potencial de colapso | Las instalaciones o estructura (pozo) se encuentran a 0,35 m sobre nivel del suelo.  | 1          |

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

| Factores                                  | Escenarios   | Puntuación |
|---|--|------------|
| <b>Presencia de cercos</b>                | En el área evaluada no hay presencia de señalización o cercos de prevención.   | 4          |
| <b>Potencial de incendios o explosión</b> | Durante la evaluación in situ, se observó a nivel superficial suelo contaminado con hidrocarburo, cuyas propiedades combustibles se encuentran neutralizadas por el medio. La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas poseen características combustibles y posiblemente inflamables (LEL: 100 %). Por las condiciones en las que se encuentra el pozo que evidencia falta de sello hermético, estas emisiones gaseosas fugitivas son consideradas como residuos combustibles abandonados a la intemperie | 4          |
| <b>Total</b>                              |  | <b>11</b>  |

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).

40. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (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**

41. 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:

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

42. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 3), el valor del riesgo para la seguridad de la población 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.

**III.4.3 Calidad del Ambiente**

**Identificación de peligros**

43. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que puede afectar la calidad del suelo y puede ser transportado hacia otras áreas debido a la acción

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

de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

**Estimación de la probabilidad**

44. 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 |
|---|-------|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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**

45. 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 |
|-------------------------|--|------------|
| <b>Cantidad (C)</b>     | De los resultados obtenidos del análisis de laboratorio se tiene que la Fracción F2 supera al ECA para suelo de uso agrícola en un 53,8 %.   | 3          |
| <b>Peligrosidad (P)</b> | De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles, sin embargo las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H2S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo. | 2* x (3)   |
| <b>Extensión (E)</b>    | El pozo se encuentra aproximadamente a 11 527 m de la población más cercana, límite de la ciudad de Negritos.  | 1          |

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

| Factores                      | Escenarios  | Puntuación |
|-------------------------------|---|------------|
| <b>Calidad del Medio (CM)</b> | El pasivo ambiental se encuentra afectando la calidad del componente suelo en el parámetro Fracción de Hidrocarburo F2, superando al ECA para suelo de uso agrícola. Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire. | 2          |
| <b>Total</b>                  |   | <b>12</b>  |

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.

46. Para la puntuación de 12, 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**

47. 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:

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

48. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 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**

49. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:

- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3015, que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el 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 del informe de ensayo de laboratorio

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

para el parámetro Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>); cuyas concentraciones han superado 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 T3015), el suelo contaminado del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas descritos en la Ficha OEFA F00650, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos 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

- 50. 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 hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de monitoreo de suelo.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
7. Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,



**FRANCISCO JAVIER MÉNDEZ MENDOZA**  
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° 1. Pozo inactivo con código PERUPETRO T3015, en terreno habilitado con acceso vehicular directo. El cabezal del pozo está compuesto por una brida unida a un casing de 6 pulgadas de diámetro.



Fotografía N° 2. La zona evaluada se caracteriza por tener un relieve llano y árido, superficies depresionadas.

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



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F00650-SU01, ubicado a 0,7 m aproximadamente al sur del Pozo T3015.



Fotografía N° 4. Medición de emisiones fugitivas en fuente de emisión, boca del pozo.



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: 12:20 Nombre del evaluador: Francisco Javier Méndez Mendoza Dirección / Unidad: OEFA - DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: - Código PERUPETRO: T3015 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: La Brea (Descripción) Soleado, cielo poco nublado y con vientos moderados.  
 Provincia: Talara  
 Región: Piura

Lote  Nombre: VII  
 Proyecto  Área de operación: Pozo T 3015  
 Otros

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: WGS84 | Zona: 17 | Norte: 9485592 | Este: 478714 | Altitud (m): 78 | Precisión (m): ± 3 |
|-----------------|------------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|
|-----------------|------------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|

#### Breve Descripción de la zona:

Área de estudio forma parte de la unidad geomorfológica denominada Plataforma Costera, la cual constituye una prolongación de la costa, posee una superficie plana, levemente inclinada. Asimismo la red de drenaje es escasa, la vegetación proveniente del bosque seco ralo de llanura aluvial, que se caracteriza por su baja densidad y diversidad florística, se compone generalmente de elementos arbustivos con inclusiones de especies arbóreas achaparradas de porté arbustivo.

### II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo sobre un terreno habilitado tipo terraplén, el cual posee acceso vehicular directo. El cabezal del pozo está compuesto por una brida unida a un casing de 6 pulgadas de diámetro. Asimismo se observó que el pozo no posee válvulas de cierre, y se encuentra expuesto al ambiente por lo que se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo, no se observó afloramiento de fluidos.

Área afectada aprox. (m2): 78

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.5

### 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: Ninguno. |
| Actividades recreativas: | Natación <input type="checkbox"/>   | Caza <input type="checkbox"/>      | Campo deportivo <input type="checkbox"/> | Otros: Ninguno. |

### IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno                              | Distancia aprox. (m) | Descripción                         |
|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Viviendas                            | 11527                | Límite de la ciudad de Negritos.    |
| Infraestructura vial                 | 30                   | Trocha afirmada.                    |
| 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                    | Presencia vegetación autóctono.     |
| Especies y Ecosistemas en Protección | -                    | No se observa en un radio de 200 m. |
| Otros                                | -                    | No aplica.                          |

Observaciones Ninguna.

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



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: Ninguno.  
Uso del agua: 0

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| Infraestructura encontrada (En caso de existir) | Campamentos, oficinas, talleres <input type="checkbox"/> | Camino, 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 Ninguno.                             |  |

Descripción de infraestructura: No aplica.

|                                      |   |                                   |                                     |                                   |                                  |                                       |                 |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 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: Ninguno. |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): No aplica.

|                   |                   |  |  |   |   |  |
|-------------------|-------------------|--|--|---|---|--|
| 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 checked="" type="radio"/>  | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial <input 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 type="radio"/>  | Explosiva, inflamable, corrosiva <input checked="" 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 normal 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 normal 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 normal 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"/> |
|-------|--------------------|---|--|--|---|

|                           |                                     |  |   |  |   |
|---------------------------|-------------------------------------|--|---|--|---|
| 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 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 checked="" type="radio"/>   |





**FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS**

| Nº Muestras Recolectadas:                       | Aire       | Agua superficial | Agua subterránea | Sedimento  | Suelo               | Efluentes  | Emisiones                         |
|---|------------|------------------|------------------|------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
|   | 0          | 0                | 0                | 0          | 2                   | 0          | 1                                 |
| Laboratorio / Número de informe de laboratorio: | No aplica. | No aplica.       | No aplica.       | No aplica. | ENVIROTEST N°141603 | No aplica. | FICHA EMISIONES GASEOSAS N°134-EM |

Observaciones:

Francisco Javier Méndez Mendoza  
 Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
 Dirección de Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

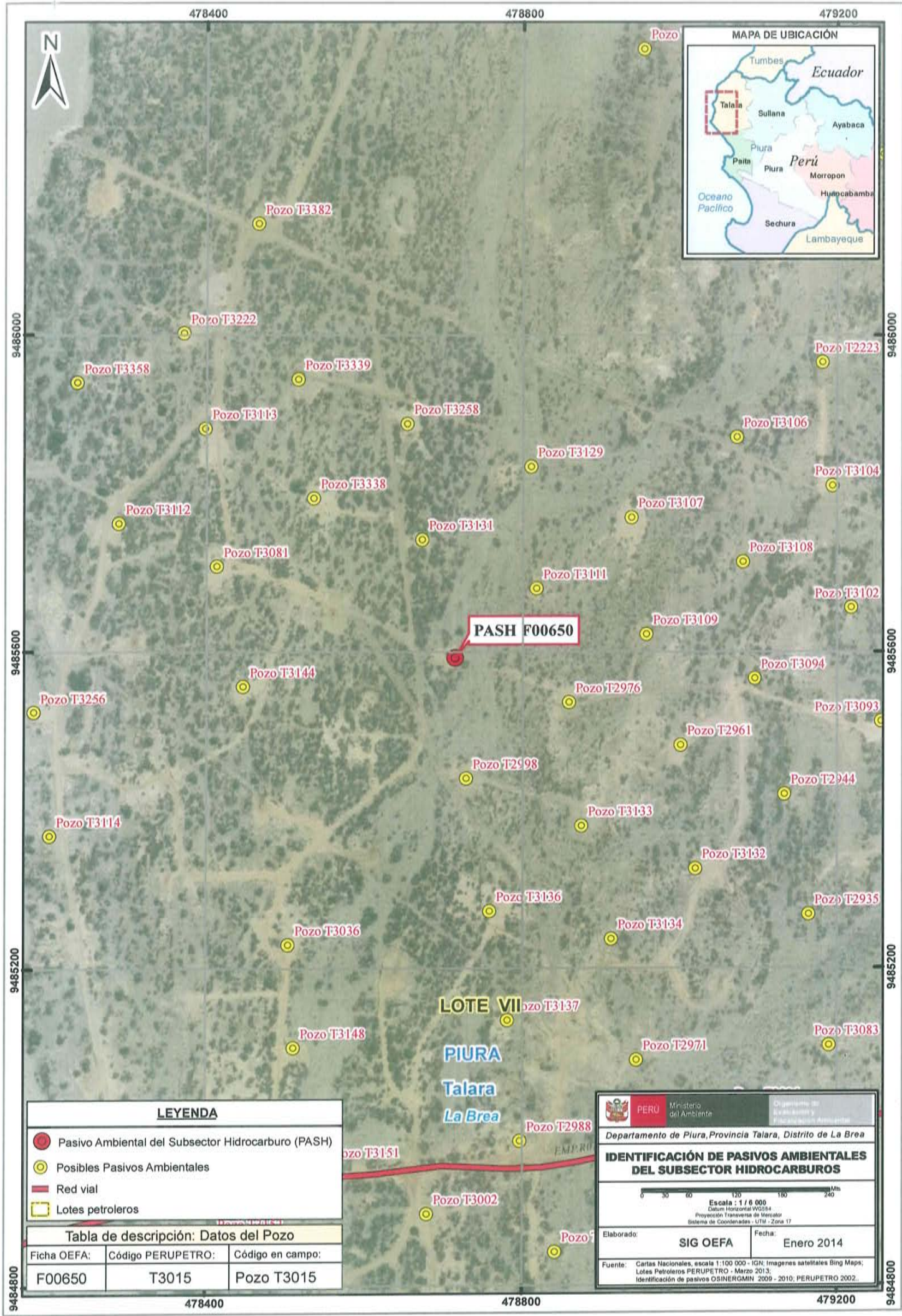
Dirección de Evaluación

"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





**LEYENDA**

- Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

**Tabla de descripción: Datos del Pozo**

| Ficha OEFA: | Código PERUPETRO: | Código en campo: |
|-------------|-------------------|------------------|
| F00650      | T3015             | Pozo T3015       |

**PERÚ** Ministerio del Ambiente  
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea

**IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS**

Escala : 1 / 6 000  
 Datum Horizontal WGS84  
 Proyección Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas UTM - Zona 17

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: Enero 2014

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales Bing Maps; Lotes Petroleros PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos OSINERGMIN 2009 - 2010; PERUPETRO 2002.

478400 478800 479200





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° 427- 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 T3015. |
| 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 de 2014   |
| Fecha fin (dd-mm-aa)    | 07 de julio de 2014   |
| Equipo Técnico          | María del Carmen Peralta Utani (Dirección de Evaluación)<br>Santos Demetrio Ramos Canales (Dirección de Evaluación) |

#### Puntos de monitoreo de suelo

| N° | Código punto muestreo | Matriz | Fecha    | Hora  | Coordenadas UTM<br>(Datum WGS84) |        |         | Descripción  |
|----|-----------------------|--------|----------|-------|----------------------------------|--------|---------|--|
|    |                       |        |          |       | Zona                             | Este   | Norte   |  |
| 1  | F00650-SU01           | SU     | 07/07/14 | 13:30 | 17                               | 478714 | 9485592 | Muestra puntual a 0,70 m al sur del pozo, se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, con leve olor a hidrocarburo, suelo gravoso, profundidad de toma de muestra 0,30 m – 0,40 m.      |
| 2  | F00650-SU02           | SU     | 07/07/14 | 13:40 | 17                               | 478712 | 9485585 | Muestra puntual a 5 m al sur del pozo, no se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, no se percibe olor a hidrocarburo, suelo gravoso, profundidad de toma de muestra 0,40 m – 0,50 m. |

#### 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.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Distribución Ambiental - OEFA

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

Parámetros a analizar

| Matriz | Parámetros a analizar   | Observaciones                                   |
|--------|---|---|
| Suelo  | Fracción de Hidrocarburos F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )<br>Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )<br>Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | Análisis en Laboratorio<br>TDR N° 1480-LAB-2014 |

Laboratorio

ENVIROTEST S.A.C.

3. OBSERVACIONES



El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo poco nublado y con vientos moderados.

Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

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

FECHA

San Isidro, 07 AGO. 2014

Santos Demetrio Ramos Canales  
EVALUADOR





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo Ejecutivo  
de Promoción Ambiental OEPA

"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









PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Promoción Ambiental - OEPA

"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  
Promoción Ambiental - OEPA

"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 F00650-SU01, ubicado a 0,70 m aproximadamente del Pozo T3015.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00650-SU02, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T3015.





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

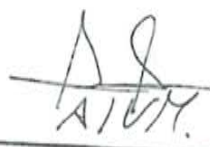


**INFORME DE ENSAYO N° 141603  
CON VALOR OFICIAL**

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° 1480 - LAB - 2014  
Proyecto : Reservado por el Cliente  
Procedencia : La Brea - Talara - Piura  
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 Zegarra C.  
Jefe de Emisión de  
Informes

  
Alfonso Vilca M.  
Gerente de calidad  
Seguridad, Salud y Ambiente  
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

**INFORME DE ENSAYO N° 141603  
CON VALOR OFICIAL**

|                       |             |             |
|-----------------------|-------------|-------------|
| Código de Laboratorio | 141603-01   | 141603-02   |
| Código de Cliente     | F00650-SU01 | F00650-SU02 |
| Fecha de Muestreo     | 07/07/2014  | 07/07/2014  |
| Hora de Muestreo (h)  | 13:30       | 13:40       |
| Tipo de Producto      | Suelo       | Suelo       |

| Tipo Ensayo   | Unidad | L.C.M.             | Resultados |      |
|---|--------|--------------------|------------|------|
| <b>Cromatográficos</b>                                    |        |                    |            |      |
| *Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F1 (C5 - C10) | mg/Kg  | 0,6 <sup>(*)</sup> | <0,6       | <0,6 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F2 (C10 - C28) | mg/Kg  | 3                  | 1846       | 34   |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F3 (C28 - C40) | mg/Kg  | 3                  | 1192       | 16   |

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, <sup>(\*)</sup>=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.

<sup>(\*)</sup> : Limite de Detección del Método.

**APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA**

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

**APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD**

| Tipo Ensayo                                | Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F1 (C5 - C10) | Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F2,F3 (C10 - C40) |
|--|--|--|
| <b>Cromatografía</b>                       |  |  |
| Unidad                                     | mg/Kg  | mg/Kg  |
| Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)          | 0,6 <sup>(*)</sup>                                       | 3  |
| <b>Blanco de Método (Bk-M)</b>             |  |  |
| Concentración del Bk-M                     | <0,6   | <3   |
| <b>Muestra Control (MC)</b>                |  |  |
| Conc. de la MC ( Referencial)              | 9,9  | 30   |
| Recuperación de la MC                      | 104,3  | 99,1   |
| <b>Control de Recuperación y Precisión</b> |  |  |
| Blanco de Método (Bk-M)                    | <L.C.M.  | <L.C.M.  |
| Muestra Control (MC)                       | 70-130%  | 70-130%  |

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

**INFORME DE ENSAYO N° 141603  
CON VALOR OFICIAL**

**APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS**

| Tipo Ensayo   | Norma Referencia                  | Título  |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Cromatográfico</b>                                       |                                   |   |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>Rango (F1,F2,F3) | EPA Method 8015-C<br>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

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES  
GASEOSAS  
N° 134-FM"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"**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 T3015. Ficha OEFA F00650. |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea Negritos, Provincia Talara, Departamento Piura.   |

**2. DATOS DEL MONITOREO**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 17 de Setiembre de 2014                                    |
| Fecha fin (dd-mm-aa)    | 17 de Setiembre de 2014                                    |
| Equipo Técnico          | Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación) |

**Puntos de monitoreo de Emisiones**

| N° | Código punto de medición | Matriz                      | Coordenadas UTM |           |           | Descripción  |
|----|--------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------|-----------|--|
|    |                          |                             | (Datum WGS84)   |           |           |  |
|    |                          |                             | Zona            | Este      | Norte     |  |
| 1  | F00650-EM01              | EMISIONES GASEOSAS          | 17              | 478714    | 9485592   | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.                             |
| 2  | F00650-VA01              | Verificación en alrededores | 17              | No aplica | No aplica | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos. |

**Protocolo de monitoreo**

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants.



AAA





PERU

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

### Parámetros de medición

| Matriz             | Parámetros de medición   |
|--------------------|--|
| EMISIONES GASEOSAS | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Compuestos Orgánicos Volátiles (COV<sub>s</sub>)</li> <li>❖ Nivel Inferior de Explosividad (LEL)</li> <li>❖ Oxígeno (O<sub>2</sub>)</li> <li>❖ Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S)</li> </ul> |

### 3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO

| EQUIPO EMPLEADO             |            |                | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) |      |                                      |      |       |                    |      |                           |      |       |
|-----------------------------|------------|----------------|---|------|--------------------------------------|------|-------|--------------------|------|---------------------------|------|-------|
| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA      | HORA DE INICIO | PARAMETROS  |      |                                      |      |       |                    |      |                           |      |       |
|                             |            |                | LEL (%)   |      | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) |      |       | O <sub>2</sub> (%) |      | COVs (mg/m <sup>3</sup> ) |      |       |
|                             |            |                | MIN.  | MAX. | MIN.                                 | MAX. | PROM  | MIN.               | MAX. | MIN.                      | MAX. | PROM  |
| F00650-EM01                 | 17/09/2014 | 08:47          | 100   | 100  | 0                                    | 0.4  | 0.027 | 19.3               | 20.9 | 10                        | 299  | 142.6 |
| F006500-VA01                | 17/09/2014 | 08:35          | 0   | 0    | 0                                    | 0    | 0     | 20.9               | 20.9 | 0                         | 6    | 0.1   |

### 4. OBSERVACIONES

El estado de tiempo en la zona se presentó soleado y con vientos moderados.

### 5. ANEXOS

|  | Sí | No |
|--|----|----|
| Registro fotográfico                           | x  |    |
| Copia de Certificado de Calibración de equipo. | x  |    |
| Tabla con registro detallado de datos.         | x  |    |

### FECHA

San Isidro, 21 OCT. 2014



Luis Jonathan Castro Mandamiento  
TERCERO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## ANEXO I

Registro Fotográfico.





PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F00650-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T3015.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F00650-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental – OEFA

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

## ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.





GRUPO ECOLÓGICO &  
INSTRUMENTAL S.A.C.

## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°:000302-MAB3Z174R1

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

| Equipo                     | Fabricante       | Modelo                  | Serial N°  |
|----------------------------|------------------|-------------------------|------------|
| Monitor de gases múltiples | Rae Systems Inc. | MultiRAE Lite - PGM6208 | MAB3Z174R1 |

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

| Sensor               | Serial N°  | N° de Parte  | Vencimiento | Rango        | Resolución |
|----------------------|------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| Oxígeno              | 03420048R1 | C03-0942-000 | Marzo 2016  | 0 a 30.0%    | 0.1%       |
| Gases Combustibles   | 03110179R1 | C03-0911-000 | Marzo 2016  | 0 a 100% LEL | 1% LEL     |
| Sulfuro de Hidrógeno | 03AR0152R1 | C03-0907-000 | Marzo 2016  | 0 a 100 ppm  | 1 ppm      |
| Gases de VOC         | 03A30146QC | C03-0912-003 | Marzo 2015  | 0 a 1000 ppm | 1 ppm      |

### 3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

| Sensor               | Valor Correcto                    | Indica  | Error   |
|----------------------|-----------------------------------|---------|---------|
| Oxígeno              | 99.9% (puro N2) Nitrógeno         | 0.0 %   | 0.0 %   |
| Oxígeno              | 18.0% O2 (±2%) Oxígeno            | 18.0 %  | 0.0 %   |
| Oxígeno              | 19.0% O2 (±2%) Oxígeno            | 19.00%  | 0.0 %   |
| Oxígeno              | 20.9% O2 (±2%) Oxígeno            | 20.9 %  | 0.0 %   |
| Combustible          | 50% LEL (±5%) Metano              | 50%     | 0.0 %   |
| Gases de VOC         | 100 ppm (±2%) Isobutileno         | 100 ppm | 0.0 ppm |
| Sulfuro de hidrógeno | 10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno | 10 ppm  | 0.0 ppm |

### 4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

| Temperatura | Humedad Relativa | Presión Ambiental |
|-------------|------------------|-------------------|
| 23 °C       | 60 %             | 1003 hPa          |

### 5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

| Item | Fabricante       | Model        | Serial no.      | Descripción  |
|------|------------------|--------------|-----------------|--|
| 1.   | Rae Systems Inc. | C-10         | 201212061       | Regulador C-10 @ 1 L/min   |
| 2.   | Rae Systems Inc. | CGA - 600    | 197032593       | Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min                                      |
| 3.   | Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1496664 Cyl 39  | Cilindro de Calibración O2 @ 0%                                    |
| 4.   | Rae Systems Inc. | 600-0061-001 | 1517811 Cyl 10  | Cilindro de Calibración O2 @ 19%                                   |
| 5.   | Rae Systems Inc. | 600-0061-000 | 1514911 Cyl 76  | Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%                                 |
| 6.   | Rae Systems Inc. | 600-0002-000 | 1528479 Cyl 147 | Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC                         |
| 7.   | Rae Systems Inc. | 600-0050-070 | 1527085 Cyl 59  | Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm |

### DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

- De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, H2S, LEL y O2.
- La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
- La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Darwin Chang

Lima, Fecha: 23-05-2014

Vence: 23-11-2014

DSTE-DOC006 REV-02 03/09/2012  
GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grupoecolperu.com





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Facilitación Ambiental - OETA

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

### ANEXO III

Registro de datos.





PERU

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

| F00650-VA01 |                  |           |           |           |                                      |                                      |                                      |        |        |        |                         |                         |                         |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dato        | Fecha/Hora       | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                  | (Min)     | (Avg)     | (Max)     | (Min)                                | (Avg)                                | (Max)                                | (Min)  | (Avg)  | (Max)  | (Min)                   | (Avg)                   | (Max)                   |
| 1           | 17/09/2014 08:35 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 2           | 17/09/2014 08:35 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 0                       |
| 3           | 17/09/2014 08:36 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 0                       |
| 4           | 17/09/2014 08:36 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 0                       |
| 5           | 17/09/2014 08:37 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 6           | 17/09/2014 08:37 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 7           | 17/09/2014 08:38 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 2                       |
| 8           | 17/09/2014 08:38 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 9           | 17/09/2014 08:39 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 10          | 17/09/2014 08:39 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 4                       |
| 11          | 17/09/2014 08:40 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 5                       |
| 12          | 17/09/2014 08:40 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 0                       |
| 13          | 17/09/2014 08:41 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 14          | 17/09/2014 08:41 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 15          | 17/09/2014 08:42 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 1                       |
| 16          | 17/09/2014 08:42 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 0                       |
| 17          | 17/09/2014 08:43 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 2                       |
| 18          | 17/09/2014 08:43 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 1                       | 6                       |
| 19          | 17/09/2014 08:44 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 0                       |
| 20          | 17/09/2014 08:44 | 0         | 0         | 0         | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 0                       | 0                       | 2                       |

| F00650-EM01 |                  |           |           |           |                                      |                                      |                                      |        |        |        |                         |                         |                         |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dato        | Fecha/Hora       | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                  | (Min)     | (Avg)     | (Max)     | (Min)                                | (Avg)                                | (Max)                                | (Min)  | (Avg)  | (Max)  | (Min)                   | (Avg)                   | (Max)                   |
| 1           | 17/09/2014 08:47 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 10                      | 48                      | 139                     |
| 2           | 17/09/2014 08:47 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.2   | 20.7   | 20.9   | 37                      | 152                     | 249                     |
| 3           | 17/09/2014 08:48 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.2   | 20.7   | 20.9   | 18                      | 109                     | 250                     |
| 4           | 17/09/2014 08:48 | 100       | 100       | 100       | 0.1                                  | 0.1                                  | 0.3                                  | 19.7   | 20.4   | 20.9   | 129                     | 195                     | 271                     |
| 5           | 17/09/2014 08:49 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.1   | 20.7   | 20.9   | 22                      | 124                     | 248                     |
| 6           | 17/09/2014 08:49 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 27                      | 71                      | 127                     |
| 7           | 17/09/2014 08:50 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0.1                                  | 0.3                                  | 19.6   | 20.6   | 20.9   | 85                      | 172                     | 256                     |
| 8           | 17/09/2014 08:50 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0.2                                  | 0.4                                  | 19.3   | 20.2   | 20.9   | 75                      | 148                     | 299                     |
| 9           | 17/09/2014 08:51 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0.1                                  | 0.3                                  | 19.4   | 20.5   | 20.9   | 66                      | 160                     | 286                     |
| 10          | 17/09/2014 08:51 | 100       | 100       | 100       | 0.1                                  | 0.1                                  | 0.3                                  | 19.8   | 20.5   | 20.9   | 129                     | 213                     | 259                     |
| 11          | 17/09/2014 08:59 | 100       | 100       | 100       | 0.1                                  | 0.1                                  | 0.4                                  | 19.8   | 20.6   | 20.9   | 104                     | 181                     | 257                     |
| 12          | 17/09/2014 08:59 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 65                      | 118                     | 170                     |
| 13          | 17/09/2014 09:00 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 53                      | 93                      | 176                     |
| 14          | 17/09/2014 09:00 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.4   | 20.7   | 20.9   | 42                      | 126                     | 227                     |
| 15          | 17/09/2014 09:01 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.5   | 20.8   | 20.9   | 46                      | 134                     | 201                     |
| 16          | 17/09/2014 09:01 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.2   | 20.8   | 20.9   | 45                      | 132                     | 232                     |
| 17          | 17/09/2014 09:02 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.5   | 20.8   | 20.9   | 80                      | 158                     | 209                     |
| 18          | 17/09/2014 09:02 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.3   | 20.7   | 20.9   | 72                      | 184                     | 241                     |
| 19          | 17/09/2014 09:03 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.3                                  | 19.7   | 20.6   | 20.9   | 71                      | 163                     | 265                     |
| 20          | 17/09/2014 09:03 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.4   | 20.8   | 20.9   | 98                      | 157                     | 215                     |
| 21          | 17/09/2014 09:06 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0.1                                  | 0.3                                  | 20     | 20.5   | 20.9   | 99                      | 207                     | 253                     |
| 22          | 17/09/2014 09:06 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.4   | 20.7   | 20.9   | 85                      | 168                     | 246                     |
| 23          | 17/09/2014 09:07 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.4   | 20.8   | 20.9   | 75                      | 149                     | 218                     |
| 24          | 17/09/2014 09:07 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20     | 20.4   | 20.7   | 155                     | 214                     | 252                     |
| 25          | 17/09/2014 09:08 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.4   | 20.7   | 20.9   | 101                     | 187                     | 243                     |
| 26          | 17/09/2014 09:08 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 28                      | 78                      | 178                     |
| 27          | 17/09/2014 09:09 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 30                      | 77                      | 169                     |
| 28          | 17/09/2014 09:09 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 44                      | 102                     | 170                     |
| 29          | 17/09/2014 09:10 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 20.9   | 20.9   | 20.9   | 37                      | 100                     | 183                     |
| 30          | 17/09/2014 09:10 | 100       | 100       | 100       | 0                                    | 0                                    | 0.1                                  | 20.5   | 20.8   | 20.9   | 76                      | 164                     | 219                     |





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 información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)





## INFORMACIÓN DE POZO

|   |   |                                   |                             |      |     |
|---|---|-----------------------------------|-----------------------------|------|-----|
| Pozo  | T3015   | Área                              | Ancha                       | Lote | VII |
| Coordenada Este                                   |   | Coordenada Norte                  |                             |      |     |
| Cía Operadora                                     | Sapet   |                                   |                             |      |     |
| Cía Perforación                                   | IPCo  |                                   |                             |      |     |
| Prioridad de Abandono                             |   |                                   |                             |      |     |
| Fecha de Perforación                              | 06/02/1939  | Profundidad total                 | 1478                        |      |     |
| Fecha de Completación                             | 29/03/1939  | Profundidad efectiva              | 1235                        |      |     |
| Casing de Superficie e Intermedios                | 10 3/4"   |                                   |                             |      |     |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 456' - 6'   |                                   |                             |      |     |
| Casing de producción y lanas                      | 6 5/8"  |                                   |                             |      |     |
| Profundidad de casing de producción y lanas       | 1235' - 418'  |                                   |                             |      |     |
| Intervalos Perforados                             | 1235' - 418'  |                                   |                             |      |     |
| Tope Cemento                                      |   | Formaciones                       | Verdún                      |      |     |
| Tipo y Cantidad de Tapones                        | De piedras  |                                   |                             |      |     |
| Profundidad de tapones                            | 1478'   |                                   |                             |      |     |
| Tope de Tapones                                   | 1235  | Estado                            | Abandonado por no económico |      |     |
| Intervalos abiertos                               | 1235' - 418'  | Fecha de último Estado            |                             |      |     |
| Adecuadamente abandonado                          | No  | Último Servicio de Pozos          | No registra                 |      |     |
| Cumple con Legislación                            | No  | Fecha Último Servicio de Pozos    |                             |      |     |
| Impacto Ambiental y Seguridad                     |   |                                   |                             |      |     |
| Código Intervención                               | 2A  | Se encuentra entre Construcciones |                             |      |     |
| Estado del pozo                                   | ATA   | Acceso                            |                             |      |     |
| Identificado                                      |   | Terraplén                         |                             |      |     |
| Rx Abandono                                       |   | Foto                              |                             |      |     |
| Observaciones                                     | RPI 149 bpd. Rebalear y evaluar. Acumulado al 31/12/54. Frac, RPR 3x0 bpd el 16/08/55 |                                   |                             |      |     |





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 8**

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



Número: 1347

Fecha: 15 de Octubre del 2010

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: VII

Área de Producción : Ancha

Distrito: Paríñas

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3015

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

17

9485592

478715

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

El pozo ATA T3015 se encuentra sin cabezal y casing a nivel de fondo de excavación. El pozo no tiene acceso ni plataforma. En superficie se visualiza suelo impregnado con hidrocarburos y restos de madera.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

Pozo mal abandonado

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

|                               |                                     |                                |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Pozos abandonados             | <input checked="" type="checkbox"/> | Efluentes                      |                                     |
| Instalaciones mal abandonadas |                                     | Emisiones                      |                                     |
| Suelos contaminados           | <input checked="" type="checkbox"/> | Restos o depósitos de residuos | <input checked="" type="checkbox"/> |

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

|                         |                                     |                            |  |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| Contaminación Ambiental | <input checked="" type="checkbox"/> | Aspectos de interés Humano |  |
| Aspectos Estéticos      |                                     | Ecológico                  |  |

**7. TITULAR ACTUAL**

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

**8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)**

IPC (Fecha de perforación: 06/02/1939 y Fecha de abandono o ultima intervención: 09/1964)

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

 Javier Reyes More  
 Supervisor OSINERGHMIN

  
 ING. CIP JAVIER E. REYES MORE  
 REG. CIP 11805  
 INGENIERO DE PETRÓLEO

