



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

**INFORME N° 809 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE** : **ANGELA ALFARO CORONEL**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del  
Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con  
código de Ficha OEFA F02222, 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, **29 MAYO 2015**

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 T2976) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02222. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 08 de octubre de 2014.

**II. MARCO NORMATIVO**

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

<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.



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 F02222

#### 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 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

<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.



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 incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, presenta intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono. Asimismo, no está adecuadamente abandonado y no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 7).
11. Según el registro del OSINERGMIN es un pozo ATA, el cual se encuentra sin cabezal y casing a nivel de la superficie del suelo del fondo de la excavación de donde emana gas. Asimismo, menciona que la plataforma se encuentra deteriorada y no se cuenta con acceso. Por otro lado en la superficie se visualiza suelo impregnado con hidrocarburos y restos de madera (ver anexo 8)

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental 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 área evaluada correspondiente al ex Lote VII - distrito de La Brea, presenta un clima cálido, muy seco tropical (árido tropical) con escasa precipitación, ubicado en una zona de vida de "Desierto Superárido Tropical". En esta zona, la vegetación es muy escasa y se encuentra expuesta a una erosión eólica que se acentúa durante los meses de verano, debido a la presencia y acción combinada de los fuertes vientos provenientes del sur y sureste, así como por las altas temperaturas y una baja humedad relativa. La fisiografía del lugar está representada por un paisaje de colinas bajas moderadamente a fuertemente disectadas, con presencia de dunas monticulares.
13. El área evaluada donde se ubica el pozo, es árida con vegetación arbustiva, cuya topografía se caracteriza principalmente por presentar relieve llano con ondulaciones suaves de convexidades más o menos amplias, que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. En los alrededores no se observa cursos de agua activos ni presencia de población asentada; asimismo, no se observa actividades industriales/extractivas en operación.



### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 08 de octubre de 2014, se ubicó el pozo en evaluación en un terreno habilitado con acceso vehicular, dicho pozo presentaba casing de 6 pulgadas de diámetro con dos tuberías laterales abiertas y unido a una brida de 15 pulgadas de diámetro, toda la estructura sobresalía aproximadamente 0,55 m sobre la superficie del suelo. Por otro lado no se encontró ningún elemento de cierre que asegure su hermetismo por lo que se considera que se encuentra abierto y expuesto al ambiente. Asimismo, no se observó afloramiento de fluidos; sin embargo, se percibió emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, así como también se observó suelo con presencia de hidrocarburos (ver anexos 1, 2 y 3).
15. Cabe señalar que, de la revisión de la información proporcionada por OSINERGMIN (ver anexo 8) 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. Asimismo, para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo. Los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio correspondiente a las concentraciones de la Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>) Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>) de las muestras de suelo recolectadas, evidencian la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos; sin embargo, sus concentraciones no superan los valores establecidos en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, tal como se detalla en el ítem III.3.
17. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo.

### 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

<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."  
(...)



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  | F02222-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 una distancia de 2,7 m al sur del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,38 m de la superficie del suelo.      | 478856          | 9485534   |
| Suelo  | F02222-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 una distancia de 6,2 m al noroeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,34 m de la superficie del suelo. | 478855          | 9485530   |

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>).

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  | F02222-SU01       | FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )* | 5,9       | mg/kg  | 200                     | No supera                                                 | ENVIROTEST S.A.C. | N° 142408                                  |
| Suelo  | F02222-SU01       | FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) | 120       | mg/kg  | 1 200                   | No supera                                                 | ENVIROTEST S.A.C. | N° 142408                                  |
| Suelo  | F02222-SU01       | FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | 64        | mg/kg  | 3 000                   | No supera                                                 | ENVIROTEST S.A.C. | N° 142408                                  |
| Suelo  | F02222-SU02       | FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )* | < 0,6     | mg/kg  | 200                     | No supera                                                 | ENVIROTEST S.A.C. | N° 142408                                  |
| Suelo  | F02222-SU02       | FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) | 22        | mg/kg  | 1 200                   | No supera                                                 | ENVIROTEST S.A.C. | N° 142408                                  |
| Suelo  | F02222-SU02       | FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | 20        | mg/kg  | 3 000                   | No supera                                                 | ENVIROTEST S.A.C. | N° 142408                                  |

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 debido a que este parámetro no se encuentra acreditado.

21. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3; en ambas muestras (F02222-SU01 y F02222-SU02); sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA<sup>7</sup> para suelo de uso agrícola, por lo que

la estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado.

### 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 08 de octubre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.
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:

**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>8</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          | F02222-EM01                  | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.                                                     | 478858          | 9485536   |
| Verificación en alrededores | F02222-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 (ver anexo 6).

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

<sup>8</sup> Porcentaje mínimo, en volumen de un gas que, mezclado con aire a temperatura y presión normales, forma una mezcla inflamable.



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

| EQUIPO EMPLEADO             |            |                | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) |      |                    |      |                                       |      |       |                           |      |       |
|-----------------------------|------------|----------------|-----------------------------------------------------|------|--------------------|------|---------------------------------------|------|-------|---------------------------|------|-------|
| CÓDIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA      | HORA DE INICIO | PARAMETROS                                          |      |                    |      |                                       |      |       |                           |      |       |
|                             |            |                | LEL (%)                                             |      | O <sub>2</sub> (%) |      | H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> ) |      |       | COVs (mg/m <sup>3</sup> ) |      |       |
|                             |            |                | Min.                                                | Max. | Min.               | Max. | Min.                                  | Max. | Prom. | Min.                      | Max. | Prom. |
| F02222-EM01                 | 08/10/2014 | 08:48          | 100                                                 | 100  | 20.9               | 20.9 | 0                                     | 0    | 0     | 6                         | 374  | 102   |
| F02222-VA01                 | 08/10/2014 | 08:29          | 0                                                   | 0    | 20.9               | 20.9 | 0                                     | 0    | 0     | 0                         | 4    | 0.2   |

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 (F02222-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores hasta 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante. por otro lado las concentraciones de H<sub>2</sub>S no son consideradas relevantes en esta composición de gases puesto que no fueron detectadas.
28. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02222-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado.; asimismo, se considerará a manera de referencia las concentraciones de emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la boca del pozo 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. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la salud de la población; sin embargo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, 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:

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                               | Valor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y la constante emisión de gases provenientes de él, se estima que ocurre 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 |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cantidad (C)</b>                                | El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1          |
| <b>Peligrosidad (P)</b>                            | Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles. Asimismo, 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 hasta 100 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo. | 2 * x (3)  |
| <b>Extensión (E)</b>                               | Las viviendas en la periferia de la localidad de Negritos, se encuentran aproximadamente a 6 100 m de la ubicación del pozo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 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>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9          |

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



### Estimación del nivel de riesgo en la salud

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:

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.2 Seguridad de la población

#### Identificación de peligros

37. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado, pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendios en la boca del pozo.

#### 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y la constante emisión de gases provenientes de él, se estima que ocurre 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:

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

| Factores                           | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Puntuación |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Accesibilidad                      | Las viviendas en la periferia de la localidad de Negritos se encuentran aproximadamente a 6 100 m de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un vehículo seguido de una distancia corta a pie para llegar al pozo.                                                                                                                                                  | 2          |
| Potencial de colapso               | La estructura del pozo se encuentra a nivel de la superficie del suelo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
| Presencia de cercos                | El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4          |
| Potencial de incendios o explosión | La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas poseen características combustibles y posiblemente inflamables (LEL: hasta 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:

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

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. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la calidad del ambiente; sin embargo, las emisiones gaseosas provenientes del pozo, podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano, el cual representa un peligro potencial en el tiempo.

#### 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y la constante emisión de gases provenientes de él, se estima que ocurre 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>     | El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1          |
| <b>Peligrosidad (P)</b> | Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles. Asimismo, 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 hasta 100 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo. | 2* x (3)   |
| <b>Extensión (E)</b>    | Las viviendas en la periferia de la localidad de Negritos, se encuentran aproximadamente a 6 100 m de la ubicación del pozo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1          |

| Factores                      | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Puntuación |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Calidad del Medio (CM)</b> | No se evidencia presencia de sustancias o agentes asociados a la presencia del pozo a nivel de superficie que puedan afectar algún componente ambiental; asimismo, las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a una distancia de 1 a 3 m muestran una disminución significativa en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo. | 1          |
| <b>Total</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9          |

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 9, le corresponde un valor numérico de 2 (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:

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

#### IV. CONCLUSIONES

49. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2976, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo



N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

- (ii) En el área circundante al pozo existe suelo impregnado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>), Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>); sin embargo, sus concentraciones no 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 T2976), y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritos en la Ficha OEFA F02222, 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,



**ANGELA ALFARO CORONEL**

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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

"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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXO 1

Registro fotográfico





"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Fotografía N° 1. Se observa el Pozo T2976 el cual se encuentra abierto y expuesto al ambiente.



Fotografía N° 2. Vista panorámica de la ubicación del Pozo T2976.





"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F02222-SU01, ubicado a 2,7 m aproximadamente del Pozo T2976.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F02222-EM01, ubicado en boca del Pozo T2976.







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 2

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





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

Fecha de la visita: 08-oct-14 Hora de la visita: 08:20 Nombre del evaluador: Alexis Jacinto Verona Ezcurra Dirección / Unidad: OEFA/DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: La Brea Provincia: Talara Región: Piura Código PERUPETRO: T2976 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☐ Soleado ☒ Nublado (Descripción) Cobertura del cielo parcialmente nublada con vientos moderadamente fuertes.

Lote ☒ Proyecto ☐ Otros ☐ Nombre: VII/VI (ex Lote VII) Área de operación: T2976

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte:  | Este   | Altitud (m): | Precisión (m): |
|-----------------|------------------|-------|---------|--------|--------------|----------------|
|                 | WGS84            | 17    | 9485536 | 478858 | 77           | ± 3            |

#### Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo, es árida con vegetación arbustiva, cuya topografía se caracteriza principalmente por presentar relieve llano con ondulaciones suaves de convexidades más o menos amplias, que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. En los alrededores no se observa cursos de agua activos ni presencia de población asentada; asimismo, no se observa actividades industriales/extractivas en operación.

### II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

|               |                                             |                                |                       |                                             |                                  |            |                                  |                     |                       |        |   |
|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|--------|---|
| Tipo de Pozo: | <input checked="" type="radio"/> Abandonado | 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 petrolero fuera de producción ubicado en un terreno habilitado con acceso vehicular. Presenta un casing de aproximadamente 6 pulgadas de diámetro que sobresale aproximadamente 0,55 m sobre la superficie del suelo y está unido a una brida de aproximadamente 15 pulgadas de diámetro, el casing presenta dos tuberías laterales abiertas y expuestas al ambiente. Asimismo, no se observa afloramiento de fluidos; sin embargo, se percibe emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, así como también se observa suelo con presencia de hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 150

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.36

### III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

### IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno                              | Distancia aprox. (m) | Descripción                                                                     |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Viviendas                            | 6100                 | Viviendas en la periferia de la localidad de Negritos.                          |
| Infraestructura vial                 | 20                   | Se observa un camino demarcado.                                                 |
| Infraestructura urbana               | -                    | No se encontró infraestructura urbana en un radio de 200 m a la redonda.        |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas          | -                    | No se encontró áreas agrícolas o ganadera en un radio de 200 m.                 |
| Explotación forestal                 | -                    | No se encontró explotación forestal en un radio de 200 m.                       |
| Bosque y/o Vegetación Natural        | 20                   | Se encuentra vegetación natural propia de la zona.                              |
| Especies y Ecosistemas en Protección | -                    | No se encontró ninguna especie o ecosistema en protección en un radio de 200 m. |
| Otros                                | -                    | -                                                                               |

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: No aplica.  
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: No aplica.

Uso del agua: No aplica.

### VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción de infraestructura: 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: - |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|

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 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 checked="" 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 checked="" 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 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<br>S.A.C.IE N°142408 | No Aplica | FICHA DE EMISIONES N°<br>313- EM |

**Observaciones:** Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3; sin embargo, las concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola.



Alexis Jacinto Verona Ezcurra  
 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

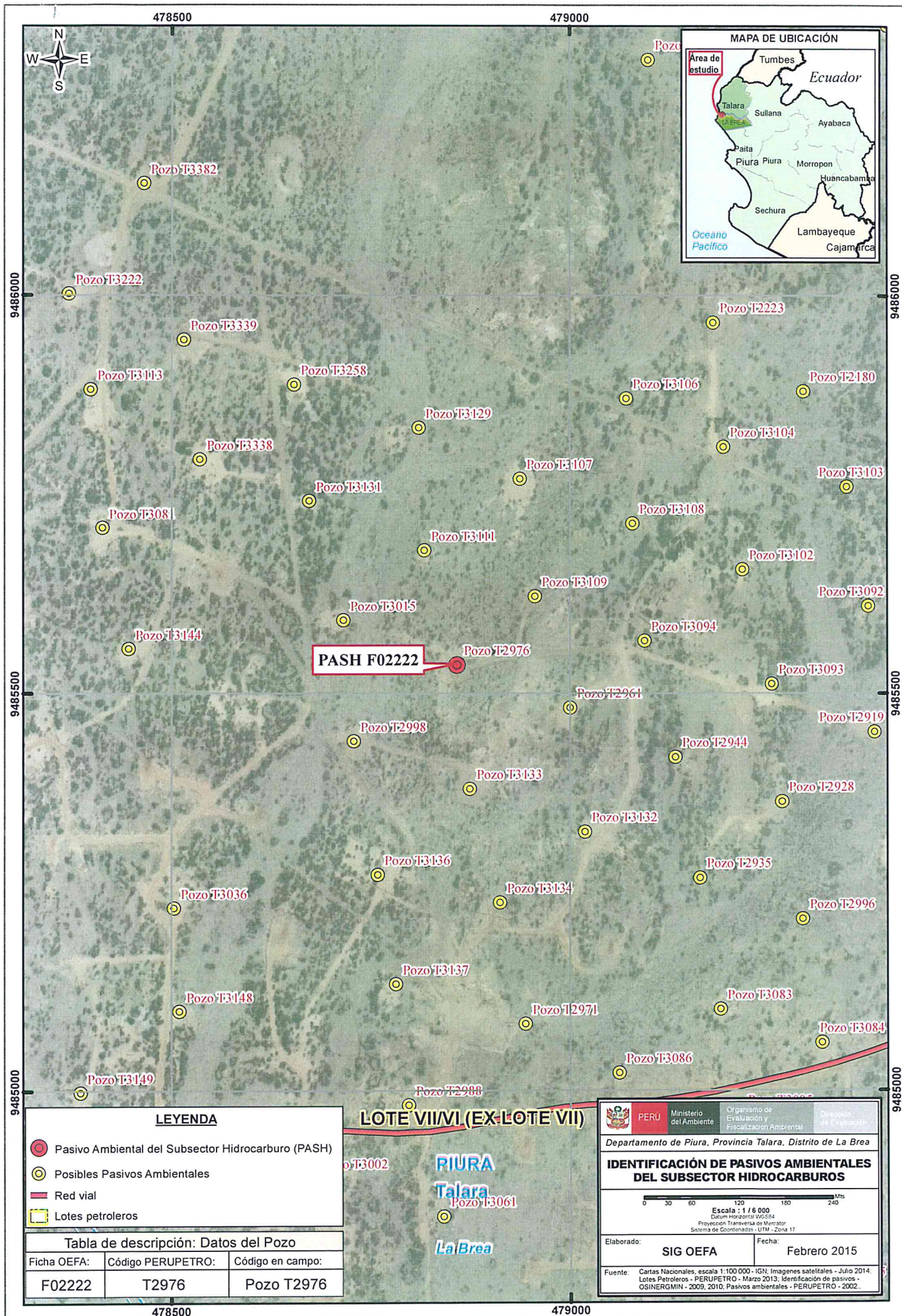
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica













PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## **ANEXO 4**

Reporte de monitoreo de suelo





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1493 SU

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

## REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

### I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo<sup>1</sup> establecidos durante la evaluación de campo realizada al Pozo T2976 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02222, ubicado en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 01 al 09 de octubre de 2014, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII).

### II. DATOS DEL MUESTREO

#### 2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar el muestro de suelo estuvo conformado por las siguientes personas:

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Juan Gamarra Rojas

#### 2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

Para la toma de muestras de suelo se utilizó 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 y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

| N° | Código punto muestreo | Fecha    | Hora  | Coordenadas UTM<br>(Datum WGS84) |        |         | Descripción                                                                                                                                |
|----|-----------------------|----------|-------|----------------------------------|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       |          |       | Zona                             | Este   | Norte   |                                                                                                                                            |
| 1  | F02222-SU01           | 08/10/14 | 08:43 | 17                               | 478856 | 9485534 | Muestra puntual a una distancia de 2,7 m al sur del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,38 m de la superficie del suelo.      |
| 2  | F02222-SU02           | 08/10/14 | 08:59 | 17                               | 478855 | 9485530 | Muestra puntual a una distancia de 6,2 m al noroeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,34 m de la superficie del suelo. |

<sup>1</sup> Las muestras de suelo tomadas en estos "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.







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"

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio ENVIROTEST S.A.C., laboratorio a cargo del análisis de las muestras en los siguientes parámetros:

| Matriz | Parámetros a analizar                                            | Términos de referencia                          |
|--------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Suelo  | Fracción de Hidrocarburos F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )  | Análisis en Laboratorio<br>TDR N° 2429-LAB-2014 |
|        | Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) |                                                 |
|        | Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) |                                                 |

### III. OBSERVACIONES

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.
- El estado del tiempo se presentó con cielo nublado y con vientos débiles.

### IV. ANEXOS

- Registro fotográfico de cada muestra.
- Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.

San Isidro, 13 OCT. 2014

**JUAN GAMARRA ROJAS**  
Tercero evaluador





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 I

### Registro Fotográfico

11





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"



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02222-SU01, ubicado a 2,7 m aproximadamente del Pozo T2976.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02222-SU02, ubicado a 6,2 m aproximadamente del Pozo T2976.





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 II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio





## DATOS DEL CLIENTE

|                                                          |  |                                                      |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA |  | 2 3521286769                                         |                                                                                  |
| RAZÓN SOCIAL                                             |  | REPUBLICA DE PANAMÁ, N° 3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA |                                                                                  |
| DIRECCIÓN                                                |  |                                                      |                                                                                  |
| TELÉFONO                                                 |  | RPM: 7955834526                                      | E-MAIL: <a href="mailto:valeria.jacinto@ubpbc.com">valeria.jacinto@ubpbc.com</a> |
| CONTACTO                                                 |  | VERONICA EZCURRA, ALEXIS JACINTO                     |                                                                                  |
| ORDEN DE SERVICIO N°                                     |  | COTIZACIÓN N°                                        |                                                                                  |
| OTRA REFERENCIA                                          |  | TDR N° 2429 - LAE - 2014                             |                                                                                  |

|                     |                                                          |                  |  |                              |               |
|---------------------|----------------------------------------------------------|------------------|--|------------------------------|---------------|
| RAZÓN SOCIAL        | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA |                  |  |                              |               |
| RUC                 | 2356236740                                               |                  |  |                              |               |
| DIRECCIÓN           | REPÚBLICA DE PANAMÁ, N° 3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA     |                  |  |                              |               |
| NOMBRE DEL PROYECTO | UIPASH                                                   |                  |  |                              |               |
| PROCEDENCIA         | LOTES VIII (EX LOTE VII), LA OREA, TALARÁ, PIURA         |                  |  |                              |               |
| n° de contrato      | Código de Cliente                                        | Muestra<br>Fecha |  | Muestra<br>Matríz o Producto | Ubicación UTA |

[illegible]

| MUESTREO REALIZADO POR |                                                                                       | PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO | INFORMACIÓN DEL MUESTREO | OBSERVACIONES | SUPERVISOR TRENES EN EL PUNTO DE MUESTREO |                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| EMPAC-33               | OEFA                                                                                  |                                |                          |               | Nombre :                                  |                         |
| Responsable            | VERONICA CECURU, ALEXIS JACINTO                                                       |                                |                          |               | Cargo :                                   |                         |
| Firma :                |  |                                |                          |               | Firma :                                   |                         |
|                        |                                                                                       |                                |                          |               |                                           | TDR N° 24-9- LAG - 2014 |

|                                 |                                |                                    |                                        |         |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|---------|
| Entregado por:<br>Fecha (d-m-a) | Recibido por:<br>Fecha (d-m-a) | LABORATORIO - REGISTRO DE MUESTRAS | Origen de los envases de las muestras: | Envíest |
|                                 | Hora (24 h):                   |                                    | Condición de la Muestra                |         |
|                                 |                                |                                    |                                        |         |
| Firma:                          | Firma:                         |                                    |                                        |         |







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio



**INFORME DE ENSAYO N° 142408  
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 - 2429 - Lab -2014  
**Proyecto** : UIPASH  
**Procedencia** : Lote VII / VI (EX LOTE VII) - La Brea - Talara - Piura  
**Muestreo Realizado Por** : OEFA  
**Cantidad de Muestra** : 2  
**Producto** : Suelo  
**Fecha de Recepción** : 2014/10/10  
**Fecha de Ensayo** : 2014/10/10 al 2014/10/23  
**Fecha de Emisión** : 2014/10/23

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Alfonso Vilca M.  
GCSSA  
C.Q.P. N° 587



Freddy Lira M.  
Supervisor de  
Laboratorio de  
Orgánicos  
C.Q.P. N° 934

Lima-Perú



## INFORME DE ENSAYO N° 142408 CON VALOR OFICIAL

|                       |             |             |
|-----------------------|-------------|-------------|
| Código de Laboratorio | 142408-01   | 142408-02   |
| Código de Cliente     | F02222-SU01 | F02222-SU02 |
| Fecha de Muestreo     | 08/10/2014  | 08/10/2014  |
| Hora de Muestreo (h)  | 08:43       | 08:59       |
| Tipo de Producto      | Suelo       | Suelo       |

|                                                           |        |                    |            |      |
|-----------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------|------|
| Tipo Ensayo                                               | Unidad | L.C.M.             | Resultados |      |
| Cromatográficos                                           |        |                    |            |      |
| *Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F1 (C5 - C10) | mg/Kg  | 0,6 <sup>(*)</sup> | 5,9        | <0,6 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F2 (C10 - C28) | mg/Kg  | 3                  | 120        | 22   |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F3 (C28 - C40) | mg/Kg  | 3                  | 64         | 20   |

**Leyenda:** L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(\*)" = Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,  
"≤" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado. <sup>(\*)</sup>: Límite de Detección del Método  
\*: Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

### 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>F2,F3 (C10 - C40) |
| <b>Cromatografía</b>                    |                                                              |
| Unidad                                  | mg/kg                                                        |
| Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)       | 3                                                            |
| Blanco de Método (Bk-M)                 |                                                              |
| Concentración del Bk-M                  | <3                                                           |
| <b>Muestra Control (MC)</b>             |                                                              |
| Conc. de la MC ( Referencial)           | 30                                                           |
| Recuperación de la MC                   | 100,4                                                        |
| <b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b> |                                                              |
| Blanco de Método (Bk-M)                 | <L.C.M                                                       |
| Muestra Control (MC)                    | 70-130%                                                      |

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

## INFORME DE ENSAYO N° 142408 CON VALOR OFICIAL

|                                         |                 |
|-----------------------------------------|-----------------|
| Tipo Ensayo                             | TPH F1 (C5-C10) |
| <b>Cromatográficos</b>                  |                 |
| Unidad                                  | mg/kg           |
| Lim. de Det. del Método (L.D.M)         | 0,6             |
| <b>Blanco de Método (Bk-M)</b>          |                 |
| Concentración del Bk-M                  | <0,6            |
| <b>Muestra Control (MC)</b>             |                 |
| Conc. de la MC ( Referencial)           | 9,7             |
| Recuperación de la MC                   | 83,9            |
| <b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b> |                 |
| Blanco de Método (Bk-M)                 | <L.D.M          |
| Muestra Control (MC)                    | 70-130%         |

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

### APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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 \*\***



# CADENA DE CUSTODIA

| DATOS DEL CLIENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  | Pág. 1 de 1                                                                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ENVIAR INFORME DE ENSAYO A</b><br>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA<br>2321296763<br>REPÚBLICA DE PANAMÁ N° 3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  | I.E. N°: 142408                                                                                                         |  |
| <b>CONTACTO</b><br>RPA: 4555834528 E-MAIL: vales@lacinco.com<br>VERONICA EZZURRA, ALEXIS JACINTO<br>ORDEN DE SERVICIO N° 107123121<br>TDR N° 2429 - LAE - 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  |                                                                                                                         |  |
| <b>ENVIAR FACTURA A</b><br>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA<br>2346236740<br>REPÚBLICA DE PANAMÁ N° 3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA<br>UIPASH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  |                                                                                                                         |  |
| <b>PROCEDENCIA</b><br>LOTE VIINI (EX LOTE VII), LA BREA, TALARA, PIURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  |                                                                                                                         |  |
| N° de muestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Código de Cliente | Fecha (d-m-a) | Horario (h-m-s) | Matriz o Producto | Ubicación UTM | Indica con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra: |       |       |  |                                                                                                                         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F02222-SU01       | 08-10-14      | 8:43            | SUELO             |               | FH F1                                                                                     | FH F2 | FH F3 |  |                                                                                                                         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F02222-SU02       | 08-10-14      | 8:53            | SUELO             |               | X                                                                                         | X     | X     |  |                                                                                                                         |  |
| (a) Información enviada por Recepción de Muestra: (b) MATRIZ O PRODUCTO: Suelo Ocupacional (S.O.) (Residuos (Res), Inasables (Ina), Pólvora (Pov), PVC, MCE) Calidad de Aire (C.A.) (PM10, PM2.5 (PM10, PM2.5), Sólido Cap), Oloro<br>Agua (A.) (Agua Natural (A. Superficial), A. Subterránea, A. de Manantial, A. Tema, A. de Lluvia o fluvial), Agua Residual (A.R.) (A. R. Doméstica, A. R. Industrial), A. R. Municipal, Agua de Uso y Consumo Humano (A. de persona<br>A. de bebida = A. Potable, A. Envasada, A. de mas, A. de legumbre artificial), Agua Salina (A. de Mar, A. Salobre, Salitres), Agua de Proceso (A. de destilación o enfriamiento, A. de alimentación para calderas, A. de calderas, A. de lavación, A. purificada<br>A. de higiene y limpieza), Emulsiones (Em), Muestra Sólida (M.S.), Suelo (Sue), Lodo (Lod), Sedimento (Sed) |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  |                                                                                                                         |  |
| <b>MUESTRO REALIZADO POR</b><br>OEFA<br>VERONICA EZZURRA, ALEXIS JACINTO<br>Firma: <i>[Firma]</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  | <b>INFORMACIÓN DEL MUESTRO</b><br>CODIGO DE EQUIPOS UTILIZADOS<br>TDR N° 2429 - LAB - 2014                              |  |
| <b>PLANIFICACIÓN DE MUESTRO</b><br>Recibido por: <i>[Firma]</i><br>Fecha (d-m-a): 10-10-14 Hora (h-m): 16:40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  | <b>LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS</b><br>Recibido por: <i>[Firma]</i><br>Fecha (d-m-a): 10-10-14 Hora (h-m): 16:40 |  |
| <b>ENTREGA DEL MUESTRO</b><br>Recibido por: <i>[Firma]</i><br>Fecha (d-m-a): 10-10-14 Hora (h-m): 16:40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  | <b>ENTREGA DEL MUESTRO</b><br>Recibido por: <i>[Firma]</i><br>Fecha (d-m-a): 10-10-14 Hora (h-m): 16:40                 |  |
| <b>ENTREGA DEL MUESTRO</b><br>Recibido por: <i>[Firma]</i><br>Fecha (d-m-a): 10-10-14 Hora (h-m): 16:40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  | <b>ENTREGA DEL MUESTRO</b><br>Recibido por: <i>[Firma]</i><br>Fecha (d-m-a): 10-10-14 Hora (h-m): 16:40                 |  |
| Envírese a: S.A.C., RUC 20523205936, Calle Francisco Masías 2601 Lince, Lima 14, Teléfonos (+51) 412-7673 / 412-3146, Nextel 838-4146, RPM #5485 12, RPC 989114647, E-mail: info@envirotest.com.pe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |               |                 |                   |               |                                                                                           |       |       |  |                                                                                                                         |  |



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"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 - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA  
EMISIONES  
N° 313 EM

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

## REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

### I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)<sup>1</sup> obtenidos durante la evaluación de campo realizada al Pozo T2976 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02222, ubicado en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 01 al 09 de octubre de 2014, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII).

### II. DATOS DEL MUESTREO

#### 2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por las siguientes personas:

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Juan Gamarra Rojas

#### 2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial 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 y se establecieron los siguientes puntos para la medición de emisiones:

| N° | Código punto de medición | Matriz                      | Coordenadas UTM<br>(Datum WGS84) |           |           | Descripción                                                                                                                                        |
|----|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                          |                             | Zona                             | Este      | Norte     |                                                                                                                                                    |
| 1  | F02222-EM01              | Emisiones gaseosas          | 17                               | 478858    | 9485536   | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.                                                     |
| 2  | F02222-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 a 3 m, con una duración de 10 minutos. |

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

| 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>- Porcentaje de Oxígeno (% O<sub>2</sub>)</li><li>- Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S)</li></ul> |

<sup>1</sup> Los resultados de las mediciones de lectura directa corresponden a los parámetros que deben ser evaluados in situ; por tanto, no requieren de un análisis de laboratorio.





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"

## 2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM6208, con número de serie MAB3Z081P4, obteniéndose los siguientes resultados:

| Código de Punto de Medición | Fecha      | Hora de inicio | Parámetros |      |                    |      |                                       |      |       |                           |      |       |
|-----------------------------|------------|----------------|------------|------|--------------------|------|---------------------------------------|------|-------|---------------------------|------|-------|
|                             |            |                | LEL (%)    |      | O <sub>2</sub> (%) |      | H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> ) |      |       | COVs (mg/m <sup>3</sup> ) |      |       |
|                             |            |                | Min.       | Max. | Min.               | Max. | Min.                                  | Max. | Prom. | Min.                      | Max. | Prom. |
| F02222-EM01                 | 08/10/2014 | 08:48          | 100        | 100  | 20.9               | 20.9 | 0                                     | 0    | 0     | 6                         | 374  | 102   |
| F02222-VA01                 | 08/10/2014 | 08:29          | 0          | 0    | 20.9               | 20.9 | 0                                     | 0    | 0     | 0                         | 4    | 0.2   |

## III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con cielo nublado y con vientos débiles.

## IV. ANEXOS

1. Registro fotográfico de cada punto de medición.
2. Copia de certificado de calibración de equipo.
3. Tabla con registro detallado de datos.

San Isidro, 13 OCT. 2014

JUAN GAMARRA ROJAS  
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.



\_\_\_\_\_



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"



Fotografía N° 1. Medición en el punto F02222-EM01, ubicado en boca del Pozo T2976.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02222-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T2976.

---



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección

"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.



1. The first part of the document is a list of the names of the members of the committee.

## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000344-MAB3Z081P4

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

| Equipo                     | Fabricante       | Modelo                  | Serial N°  |
|----------------------------|------------------|-------------------------|------------|
| Monitor de gases múltiples | Rae Systems Inc. | MultiRAE Lite - PGM6208 | MAB3Z081P4 |

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

| Sensor               | Serial N°    | N° de Parte  | Vencimiento  | Rango        | Resolución |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Oxígeno              | SC03420054P2 | C03-0942-000 | Febrero 2015 | 0 a 30.0%    | 0.1%       |
| Gases Combustibles   | SC03110327N8 | C03-0911-000 | Febrero 2015 | 0 a 100% LEL | 1% LEL     |
| Sulfuro de Hidrógeno | SC03070251N7 | C03-0907-000 | Febrero 2015 | 0 a 100 ppm  | 1 ppm      |
| Gases de VOC         | SC03A30146QC | 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 suplen, 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: Henry Pereda

Lima, Fecha: 29-08-2014

Vence: 28-02-2015

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

Calle Comercio, 1100

Dirección: Av. Vialta Sur 1292 Lima 04 - Perú





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 III

Registro de datos.



[Return to Table of Contents](#)



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"

## REGISTRO DE DATOS

| F02222-EM01 |                     |                    |                    |                    |                 |                 |                 |                                               |                                               |                                               |                                  |                                  |                                  |
|-------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Dato        | Fecha/Hora          | LEL(%LEL)<br>(Min) | LEL(%LEL)<br>(Avg) | LEL(%LEL)<br>(Max) | OXY(%)<br>(Min) | OXY(%)<br>(Avg) | OXY(%)<br>(Max) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Min) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Avg) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Max) | VOC(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Min) | VOC(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Avg) | VOC(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Max) |
| 1           | 08/10/2014 08:48:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 206                              | 265                              | 329                              |
| 2           | 08/10/2014 08:48:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 31                               | 98                               | 229                              |
| 3           | 08/10/2014 08:49:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 93                               | 234                              | 331                              |
| 4           | 08/10/2014 08:49:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 29                               | 131                              | 346                              |
| 5           | 08/10/2014 08:50:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 11                               | 16                               | 25                               |
| 6           | 08/10/2014 08:50:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 10                               | 86                               | 230                              |
| 7           | 08/10/2014 08:51:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 7                                | 13                               | 22                               |
| 8           | 08/10/2014 08:51:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 6                                | 11                               | 32                               |
| 9           | 08/10/2014 08:52:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 6                                | 209                              | 374                              |
| 10          | 08/10/2014 08:52:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 38                               | 114                              | 229                              |
| 11          | 08/10/2014 08:53:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 15                               | 86                               | 272                              |
| 12          | 08/10/2014 08:53:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 10                               | 31                               | 89                               |
| 13          | 08/10/2014 08:54:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 8                                | 44                               | 186                              |
| 14          | 08/10/2014 08:54:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 174                              | 238                              | 298                              |
| 15          | 08/10/2014 08:55:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 18                               | 78                               | 160                              |
| 16          | 08/10/2014 08:55:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 10                               | 27                               | 120                              |
| 17          | 08/10/2014 08:56:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 120                              | 198                              | 297                              |
| 18          | 08/10/2014 08:56:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 15                               | 85                               | 260                              |
| 19          | 08/10/2014 08:57:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 10                               | 45                               | 161                              |
| 20          | 08/10/2014 08:57:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 6                                | 13                               | 46                               |
| 21          | 08/10/2014 08:58:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 6                                | 127                              | 269                              |
| 22          | 08/10/2014 08:58:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 165                              | 222                              | 286                              |
| 23          | 08/10/2014 08:59:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 82                               | 201                              | 280                              |
| 24          | 08/10/2014 08:59:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 12                               | 38                               | 136                              |
| 25          | 08/10/2014 09:00:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 8                                | 60                               | 301                              |
| 26          | 08/10/2014 09:00:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 18                               | 114                              | 369                              |
| 27          | 08/10/2014 09:01:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 14                               | 38                               | 90                               |
| 28          | 08/10/2014 09:01:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 8                                | 29                               | 138                              |
| 29          | 08/10/2014 09:02:24 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 7                                | 102                              | 281                              |
| 30          | 08/10/2014 09:02:54 | 100                | 100                | 100                | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 16                               | 104                              | 243                              |

| F02222-VA01 |                     |                    |                    |                    |                 |                 |                 |                                               |                                               |                                               |                                  |                                  |                                  |
|-------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Dato        | Fecha/Hora          | LEL(%LEL)<br>(Min) | LEL(%LEL)<br>(Avg) | LEL(%LEL)<br>(Max) | OXY(%)<br>(Min) | OXY(%)<br>(Avg) | OXY(%)<br>(Max) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Min) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Avg) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Max) | VOC(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Min) | VOC(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Avg) | VOC(mg/m <sup>3</sup> )<br>(Max) |
| 1           | 08/10/2014 08:29:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 2           | 08/10/2014 08:29:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 3           | 08/10/2014 08:30:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 4           | 08/10/2014 08:30:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 5           | 08/10/2014 08:31:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 6           | 08/10/2014 08:31:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 7           | 08/10/2014 08:32:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 8           | 08/10/2014 08:32:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 1                                |
| 9           | 08/10/2014 08:33:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 10          | 08/10/2014 08:33:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 11          | 08/10/2014 08:34:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 12          | 08/10/2014 08:34:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 1                                |
| 13          | 08/10/2014 08:35:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 1                                | 4                                |
| 14          | 08/10/2014 08:35:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 1                                | 3                                |
| 15          | 08/10/2014 08:36:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 16          | 08/10/2014 08:36:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 1                                | 3                                |
| 17          | 08/10/2014 08:37:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 18          | 08/10/2014 08:37:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 0                                |
| 19          | 08/10/2014 08:38:24 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 0                                | 2                                |
| 20          | 08/10/2014 08:38:54 | 0                  | 0                  | 0                  | 20.9            | 20.9            | 20.9            | 0                                             | 0                                             | 0                                             | 0                                | 1                                | 2                                |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 7

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO)







## INFORMACIÓN DE POZO

|                                                   |                                                                     |                                   |                                  |      |     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------|-----|
| Pozo                                              | T2976                                                               | Área                              | Ancha                            | Lote | VII |
| Coordenada Este                                   |                                                                     | Coordenada Norte                  |                                  |      |     |
| Cía Operadora                                     | Sapet                                                               |                                   |                                  |      |     |
| Cía Perforació                                    | IPCo                                                                |                                   |                                  |      |     |
| Prioridad de Abandono                             |                                                                     |                                   |                                  |      |     |
| Fecha de Perforación                              | 02/06/1938                                                          | Profundidad total                 | 1450                             |      |     |
| Fecha de Completación                             | 22/07/1938                                                          | Profundidad efectiva              | 1450                             |      |     |
| Casing de Superficie e Intermedios                | 10 3/4"                                                             |                                   |                                  |      |     |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 501' - 6'                                                           |                                   |                                  |      |     |
| Casing de producción y linaas                     | 7"                                                                  |                                   |                                  |      |     |
| Profundidad de casing de producción y linaas      | 1450' - 468'                                                        |                                   |                                  |      |     |
| Intervalos Perforados                             | 1450' - 468'                                                        |                                   |                                  |      |     |
| Tope Cemento                                      |                                                                     | Formaciones                       | Verdún                           |      |     |
| Tipo y Cantidad de Tapones                        |                                                                     |                                   |                                  |      |     |
| Profundidad de tapones                            |                                                                     |                                   |                                  |      |     |
| Tope de Tapones                                   |                                                                     | Estado                            | Abandonado productor de petróleo |      |     |
| Intervalos abiertos                               |                                                                     | 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                                      |                                                                     | Terraplèn                         |                                  |      |     |
| Rx Abandono                                       |                                                                     | Foto                              |                                  |      |     |
| Observaciones                                     | RPI 106 bpd. Rebalear y evaluar. Tope de cemento del csg superficie |                                   |                                  |      |     |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN





|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                                |                                              |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
|  <b>Osinergmin</b><br>Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería                                                                          | <b>FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES</b> |                                | Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03<br>Revisión : 01 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                                | Fecha : 05-08-09<br>Página : 1 de 1          |               |
| <b>Número: 1346</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                | <b>Fecha: 15 de Octubre del 2010</b>         |               |
| <b>1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |                                |                                              |               |
| Lote: VII                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                              |               |
| Área de Producción : Ancha                                                                                                                                                                                                                |                                                       |                                |                                              |               |
| Distrito: Pariñas                                                                                                                                                                                                                         |                                                       | Provincia: Talara              |                                              | Región: Piura |
| Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2976                                                                                                                                                                                           |                                                       |                                |                                              |               |
| Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)                                                                                                                                                                                                    |                                                       |                                |                                              | Zona          |
| Norte                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       | Este                           |                                              | 17            |
| 9485536                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       | 478858                         |                                              |               |
| <b>2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                |                                                       |                                |                                              |               |
| El pozo ATA T2976 se encuentra sin cabezal y casing a nivel de fondo de excavación. El pozo tiene acceso y plataforma deteriorada. En superficie se visualiza suelo impregnado con hidrocarburos y restos de madera. Pozo emana gas.      |                                                       |                                |                                              |               |
| <b>3. REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                                |                                              |               |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> |                                                       |                                |                                              |               |
| <b>4. CAUSA / ORIGEN</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |                                |                                              |               |
| Pozo mal abandonado                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                |                                              |               |
| <b>5. TIPOS DE PASIVOS AMBIENTALES (Marque con X el que corresponda).</b>                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                              |               |
| Pozos abandonados                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/>                   | Efluentes                      | <input type="checkbox"/>                     |               |
| Instalaciones mal abandonadas                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                              | Emisiones                      | <input type="checkbox"/>                     |               |
| Suelos contaminados                                                                                                                                                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/>                   | Restos o depósitos de residuos | <input checked="" type="checkbox"/>          |               |
| <b>6. CATEGORÍA AMBIENTAL (Marque con X el que corresponda).</b>                                                                                                                                                                          |                                                       |                                |                                              |               |
| Contaminación Ambiental                                                                                                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/>                   | Aspectos de interés Humano     | <input type="checkbox"/>                     |               |
| Aspectos Estéticos                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>                              | Ecológico                      | <input type="checkbox"/>                     |               |
| <b>7. TITULAR ACTUAL</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |                                |                                              |               |
| Sapet Development Inc. Sucursal Perú                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                |                                              |               |
| <b>8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)</b>                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                |                                              |               |
| IPC (Fecha de perforación: 02/06/1938) y PETROPERU (Fecha de abandono o ultima intervención: 12/1985)                                                                                                                                     |                                                       |                                |                                              |               |
| <b>9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)</b>                                                                                                                                                                          |                                                       |                                |                                              |               |
| NO APLICA                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                              |               |
| <b>10. OBSERVACIONES</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |                                |                                              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |                                |                                              |               |

Javier Reyes More  
Supervisor OSINERGMIN

  
 ING. CIP. JAVIER E. REYES MONTE  
 REG. CP 116005  
 INGENIERO DE PETROLEO

