



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° 1326 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**De :** **IRENE VERÓNICA BELLO DURAND**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**Asunto :** Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F03144, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura.

**Tipo de Informe :** Informe de Identificación de Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos

**Referencia :** Plan Operativo Institucional 2015

**Fecha :** Lima, 30 JUN. 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. INFORMACIÓN GENERAL**

|    |                      |                                                                                     |      |  |       |   |      |  |   |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--|-------|---|------|--|---|
| a. | Tipo de informe      | Informe de Identificación de <u>Pasivo Ambiental</u> del Subsector Hidrocarburos    |      |  |       |   |      |  | X |
|    |                      | Informe de Identificación de <u>No Pasivo Ambiental</u> del Subsector Hidrocarburos |      |  |       |   |      |  |   |
| b. | Tipo de actividad    | Programada                                                                          |      |  |       |   |      |  | X |
|    |                      | No programada                                                                       |      |  |       |   |      |  |   |
| c. | Nivel de riesgo      | Salud                                                                               | Alto |  | Medio | X | Bajo |  |   |
|    |                      | Seguridad de la población                                                           | Alto |  | Medio | X | Bajo |  |   |
|    |                      | Calidad del ambiente                                                                | Alto |  | Medio | X | Bajo |  |   |
| d. | Fecha de realización | Piura, 18 de mayo del 2015.                                                         |      |  |       |   |      |  |   |

**II. DATOS ESPECÍFICOS**

| Ficha OEFA F03144 |       | Lote                | Ubicación | Localización UTM (WGS 84) |         |        | Descripción                                                                        |
|-------------------|-------|---------------------|-----------|---------------------------|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |       |                     |           | Zona                      | Norte   | Este   |                                                                                    |
| Pozo              | T3755 | VII/VI (ex Lote VI) | Pariñas   | 17                        | 9504099 | 475466 | Pozo mal abandonado que presenta suelo contaminado y emisiones gaseosas fugitivas. |
|                   |       |                     | Talara    |                           |         |        |                                                                                    |
| Otros             | ---   |                     | Piura     |                           |         |        |                                                                                    |

<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.

### III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T3755) el suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F03144. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 18 de mayo del 2015.

### IV. MARCO NORMATIVO

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



## V. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F03144

### V.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 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 número 168912-2009-OS/GFHL-UMAL, 176171-2010-OS/GFHL-UEEL y 183172-2010-OS/GFHL-UPPD del OSINERGMIN, que fueron remitidos al MINEM mediante Oficios número 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD respectivamente. 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 documental, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo DPA, es decir, pozo abandonado durante la perforación. El Estudio menciona que fue abandonado seco, no presenta intervalos abiertos, presenta dos (2) tapones de cemento con tope de tapón que se encuentra a los 270 pies (82,2 m). Este pozo cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO, además fue adecuadamente abandonado (ver anexo 7).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como un pozo no ubicado cercano a la intersección de uno de los ingresos al Lote VI/VII y la panamericana norte, no hay presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, no se percibe venteo o residuos sólidos circundantes al mismo (ver anexo 8).

<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.



12. De la revisión del Informe de Identificación de Posibles Pasivos Ambientales presentado por SAPET DEVELOPMENT PERU INC, remitida al OEFA con carta SL-HSE-C-035-2015 el 30 de enero del 2015, en cumplimiento con la RM N° 536-2014-MEM/DM, menciona en la página 22, ítem 740 que el pozo T3755, mantiene la condición de Pozo DPA y que no fue reactivado, corroborando la información de PERUPETRO (ver anexo 9).

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

### V.2.1 Identificación del área

13. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se tiene que el Lote VII/VI (ex Lote VI) abarca una superficie de 16 032,403 ha, el paisaje dominante se caracteriza por planicies o tablazos, tablazos con escasa o nula vegetación y bajo una condición cálido muy seco tropical (árido tropical). Las precipitaciones son casi nulas, con humedad relativa calificada como húmeda (75% de Humedad). Las temperaturas medias mensuales máximas están por encima de los 27,4 °C y las medias mensuales mínimas están por debajo de los 19°C, perteneciendo a la zona de vida desierto perárido tropical.
14. El área evaluada se ubica al lado izquierdo de la carretera panamericana norte en dirección a Tumbes y a 3 m de la intersección de una vía carrozable que ingresa al Lote. Enmarcada dentro de una planicie baja que limita con la quebrada Honda y que durante la visita se encontraba inactiva. Se observó diversidad de plantas con arbustos de las especies *Maytenus octogona*, *Acacia huarango* y *Prosopis pallida* típicos del bosque tipo sabana sobre suelos inestables poco compactos. No se observó actividad industrial cercana ni presencia de viviendas, además la vía carrozable es usada para el paso de ganado y de personas que se dirigen a la playa de Lobitos que se encuentra a 7 km aproximadamente.

### V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la visita *in situ* realizada por el OEFA el 18 de mayo del 2015, se constató un pozo inactivo ubicado después de una exploración haciendo uso de un equipo de detección de metales y con las coordenadas proporcionadas por el OSINERGMIN, en un terreno no habilitado. Se logró ubicar el pozo a unos 0,8 m de profundidad y se verificó el cabezal del pozo compuesto por una brida y concéntricamente una tubería de reducción que sobresalía en 0,15 m, además en la parte superior presentaba una válvula cerrada y lateralmente se observó una tubería en avanzado estado de corrosión. No se visualizó afloramiento de fluidos, ni se percibió organolépticamente emisiones gaseosas fugitivas en los alrededores del pozo, sin embargo para asegurar la presencia o ausencia de éstas se realizó la medición proveniente del pozo y verificación en los alrededores, tampoco se observó señalización con el número del pozo en el cabezal, como correspondería teniendo referencia del estado de abandono del pozo, sin embargo, se observó suelos con hidrocarburos a nivel superficial ubicados a 14 m del pozo en dirección suroeste (ver anexos 1, 2 y 3).
16. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los informes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la Fracción de Hidrocarburos F2 supera la concentración establecida en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso



agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem V.3.

17. Cabe señalar que debido a que no se cuenta con un marco normativo específico respecto a un pozo DPA, se ha considerado al pozo como uno con abandono permanente, en vista que fue abandonado estado "abandonado seco" (No se encontraron fluidos en cantidades aceptables) y su abandono data del año 1948; asimismo, es importante precisar que el Estudio PERUPETRO consideraba que un pozo cumple con la Legislación, en el caso de tener un tapón encima de los 656 pies (200 m), sin considerar si éste llegaba hasta la superficie o no.
18. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes se tiene que el pozo se encuentra adecuadamente abandonado y que cumple con la legislación de la época en la que se realizó el Estudio PERUPETRO; sin embargo, al no presentar con un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie; sumado a que en el caso de conservar el cabezal del pozo, éste deberá quedar marcado con el número del pozo, tal como se establece en los Artículos 200° y 203° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM<sup>6</sup>; el pozo T3755 se encontraría mal abandonado. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área donde se encuentra el pozo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

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

#### V.3.1 Muestreo ambiental de suelo

19. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se realizó la toma de dos (2) muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la "Guía para Muestreo de suelos" en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.
20. La descripción y ubicación del punto 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 ambiental de suelo**

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados                                                                                                              | Descripción                                                                                                      | WGS 84 ZONA 17M |           |
|--------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
|        |                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                  | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Suelo  | F03144 -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 de suelo tomada a 0,3 m al sur del pozo y a una profundidad de 0,8 m de la superficie del suelo. | 475466          | 9504099   |

<sup>6</sup> Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.  
**Artículo 200°.- Tapones en casos de Abandono permanente**  
*"En caso de Abandono permanente se colocará un último Tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie."*  
 (...)
 **Artículo 203°.- Abandono Permanente**  
*"En caso de Abandono Permanente, el Cabezal del Pozo deberá quedar marcado con el número del Pozo. En caso de recuperación del Cabezal del Pozo, se deberá obtener la autorización correspondiente de PERUPETRO, situación en la cual la Tubería de Revestimiento deberá ser cortada mecánicamente. En este caso, en lugar del cabezal, deberá quedar una varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie con el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo. La cantina debe ser rellena y la locación será restaurada de acuerdo al PMA del EIA o al instrumento de gestión ambiental correspondiente."*



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

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados                                                                                                              | Descripción                                                                                                          | WGS 84 ZONA 17M |           |
|--------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
|        |                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                      | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Suelo  | F03144 -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 de suelo tomada a 14 m al suroeste del pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo. | 475466          | 9504112   |

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>).

21. 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 6).

**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  | F03144-SU01       | FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )  | < 0,6     | mg/kg  | 200                     | No supera                                                 | ENVIROTEST SAC | IE: 151267                                 |
| Suelo  | F03144-SU01       | FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) | < 3       | mg/kg  | 1 200                   | No supera                                                 | ENVIROTEST SAC | IE: 151267                                 |
| Suelo  | F03144-SU01       | FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | < 3       | mg/kg  | 3 000                   | No supera                                                 | ENVIROTEST SAC | IE: 151267                                 |
| Suelo  | F03144-SU02       | FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )  | 2,8       | mg/kg  | 200                     | No supera                                                 | ENVIROTEST SAC | IE: 151267                                 |
| Suelo  | F03144-SU02       | FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) | 63 446    | mg/kg  | 1 200                   | 5 187,1 %                                                 | ENVIROTEST SAC | IE: 151267                                 |
| Suelo  | F03144-SU02       | FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | 1 505     | mg/kg  | 3 000                   | No supera                                                 | ENVIROTEST SAC | IE: 151267                                 |

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>).  
<: Menor al límite de detección del método empleado por el laboratorio.

22. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 de la muestra F03144-SU02 supera el ECA<sup>7</sup> para suelo de uso agrícola.

### V.3.2 Medición de emisiones gaseosas fugitivas

23. Durante la evaluación *in situ*, no se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas en los alrededores del pozo, sin embargo, para corroborar la presencia o ausencia de éstas provenientes del pozo, se

<sup>7</sup>

Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

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.



realizó la medición para la detección de emisiones gaseosas fugitivas asociados a la presencia del pozo.

24. Para la medición 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 medición nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

**Tabla 3: Parámetros de medición**

| Matriz                                            | Parámetros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emisiones gaseosas fugitivas provenientes 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.

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

**Tabla 4: Punto de medición de emisiones gaseosas fugitivas**

| Matriz                                             | Código del punto de muestreo | Descripción                                                                                                                                   | WGS 84 ZONA 17M |           |
|----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
|                                                    |                              |                                                                                                                                               | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo | F03144-EM01                  | La medición se realizó en la fuente de emisión, con una duración de 6 minutos.                                                                | 475466          | 9504099   |
| Verificación en alrededores                        | F03144-VA01                  | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. | No aplica       | No aplica |

Fuente: Dirección de Evaluación.

26. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 5).

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

| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA      | HORA DE INICIO | PARAMETROS |      |                    |      |                          |      |       |              |      |      |
|-----------------------------|------------|----------------|------------|------|--------------------|------|--------------------------|------|-------|--------------|------|------|
|                             |            |                | LEL (%)    |      | O <sub>2</sub> (%) |      | H <sub>2</sub> S (mg/m³) |      |       | COVs (mg/m³) |      |      |
|                             |            |                | MIN.       | MAX. | MIN.               | MAX. | MIN.                     | MAX. | PROM  | MIN.         | MAX. | PROM |
| F03144-EM01                 | 18/05/2015 | 13:11          | 0          | 0    | 20,9               | 20,9 | 0,1                      | 0,3  | 0,17  | 0            | 0    | 0    |
| F03144-VA01                 | 18/05/2015 | 13:00          | 0          | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                        | 0,1  | 0,005 | 0            | 0    | 0    |

27. En vista que la medición tuvo por finalidad detectar emisiones gaseosas fugitivas asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
28. Los resultados obtenidos provenientes del pozo (F03144-EM01) no muestran la presencia de COVs, ni del Límite Inferior de Explosividad (LEL), sin embargo para el H<sub>2</sub>S

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



cuantifica una concentración de 0,17 mg/m<sup>3</sup> (0,121 ppm)<sup>9</sup>; asimismo, se tiene que los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9 %), por lo que no existe peligro de inflamabilidad, ya que el H<sub>2</sub>S es inflamable en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre el 4,3 % al 45,5%.

29. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F03144-VA01) muestran que no se detectó presencia de COVs, pero si hay presencia de H<sub>2</sub>S ya que fue cuantificada en promedio 0,005 mg/m<sup>3</sup> (0,003 ppm); asimismo, los valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fue 0% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que no existe peligro de inflamabilidad.
30. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburo F2 de la muestra F03144-SU02, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera en 5 187,1 % el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación; asimismo, se considerará, a manera de referencia, las concentraciones de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y su área circundante.

#### V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

31. 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.

##### V.4.1 Salud

##### Identificación de peligros

32. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas detectadas provenientes 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

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

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                                                                                                | Valor |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, 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).

<sup>9</sup>

1 ppm de H<sub>2</sub>S equivale a 1,394 mg/m<sup>3</sup>

### Estimación de la consecuencia en la salud

34. 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>                                | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) de hasta 5 187,1 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.                                                                         | 4          |
| <b>Peligrosidad (P)</b>                            | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. Cabe señalar que el valor cuantificado de H <sub>2</sub> S no es considerado relevante, ya que el valor cuantificado es menor a 1,4 mg/m <sup>3</sup> (10 ppm) <sup>10</sup> . | 2* x (2)   |
| <b>Extensión (E)</b>                               | La población asentada más cercana se encuentra ubicada en la periferia del caserío Jabonillal ubicada a 4 491 m aproximadamente de la ubicación del pozo.                                                                                                                                                                              | 1          |
| <b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b> | No existe presencia de población asentada próxima al área circundante del pozo a menos de 1 km. Se estima que la población potencialmente afectada no superaría las 5 personas.                                                                                                                                                        | 1          |
| <b>Total</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10         |

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

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

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

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

### Estimación del nivel de riesgo en la salud

36. 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:

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

<sup>10</sup> El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los EEUU, recomienda un límite de exposición máximo (REL) de 10 ppm durante un período de 10 minutos, ya que puede ocasionar molestias (irritación de los ojos, la nariz o la garganta).



37. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos:  $(5 \times 2)$ , 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.

#### V.4.2 Seguridad de la población

##### Identificación de peligros

38. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, 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 ser tóxicos al acumularse dentro del pozo.

##### Estimación de la probabilidad

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

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                                                                                                | Valor |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, 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

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

**Seguridad de la población =  $\Sigma$  (Factores)**

| Factores      | Escenarios                                                                                                                                                                          | Puntuación |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Accesibilidad | La población más cercana se encuentra en el Caserío Jabonillal a 4 491m aproximadamente, por lo que se requiere hacer un recorrido en vehículo seguido de una corta caminata a pie. | 2          |

| Factores                                  | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Puntuación |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Potencial colapso</b> de               | El cabezal del pozo se encuentra por debajo del nivel del suelo.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1          |
| <b>Presencia cercos</b> de                | La zona afectada donde se encuentra el pozo no se encuentra cercada ni señalizada.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4          |
| <b>Potencial de incendios o explosión</b> | El gas proveniente del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas no posee características inflamables, sin embargo, por las condiciones en las que se encuentra el pozo que evidencia fallas en el sello hermético (fugas en las válvulas), estas emisiones gaseosas fugitivas son consideradas como residuos combustibles abandonados a la intemperie. | 4          |
| <b>Total</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11         |

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).

41. 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

42. 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:

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

43. 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.

### V.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

44. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial que afecta la calidad del suelo podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo de H<sub>2</sub>S que permanece en la atmosfera 18 horas, tiempo



en el cual puede formar ácido sulfhídrico y anhídrido sulfuroso los cuales pueden ser un peligro potencial en el tiempo<sup>11</sup>.

### Estimación de la probabilidad

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

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                                                                                                | Valor |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, 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

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

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

| Factores                      | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Puntuación |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cantidad (C)</b>           | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) de hasta 5 187,1 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.                                                          | 4          |
| <b>Peligrosidad (P)</b>       | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. Cabe señalar que el valor cuantificado de H <sub>2</sub> S no es considerado relevante, ya que el valor cuantificado es menor a 1,4 mg/m <sup>3</sup> (10 ppm). | 2* x (2)   |
| <b>Extensión (E)</b>          | La población asentada más cercana se encuentra ubicada en la periferia del caserío Jabonillal ubicada a 4 491 m aproximadamente de la ubicación del pozo.                                                                                                                                                               | 1          |
| <b>Calidad del Medio (CM)</b> | El pasivo ambiental se encuentra afectando la calidad de un componente ambiental (suelo), superando el ECA para suelo de uso agrícola en el parámetro FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ).                                                                                                                        | 2          |
| <b>Total</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11         |

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

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

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

### Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

48. 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:

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

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

### Determinación del nivel de riesgo

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

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

## VI CONCLUSIONES

50. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3755, califica como un pozo mal abandonado toda vez que no presenta un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, además de conservar el cabezal éste no está marcado con el número del pozo, no cumpliendo con lo establecido en los Artículos 200° y 203° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
  - (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>); cuya concentración ha 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 T3755), el suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas fugitivas descritos en la Ficha OEFA F03144, 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.



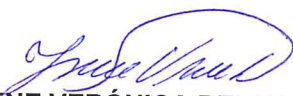
## VII RECOMENDACIÓN

51. 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.

## VIII ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de muestreo ambiental de suelo.
5. Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.
9. Carta SL-HSE-C-035-2015 (fuente: Informe de Identificación de Posibles Pasivos Ambientales del Lote VII/VI - de SAPET DEVELOPMENT PERU INC, página 22).

Atentamente,



**IRENE VERÓNICA BELLO DURAND**  
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

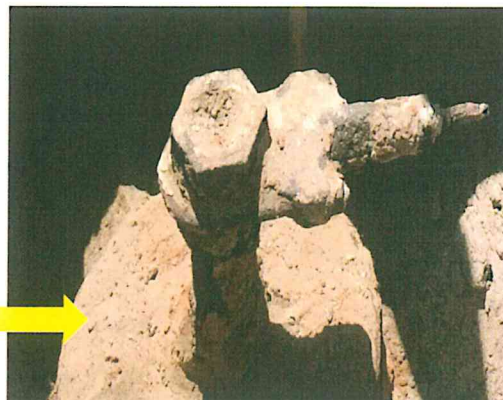




"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



**Fotografía N° 1.** El equipo de Búsqueda excavando a 0,8 m de profundidad para ubicar el pozo T3755.



**Fotografía N° 2.** Pozo T3755, presenta una brida con una tubería concéntrica de reducción de 3 pulgadas de diámetro y 0,15 m de altura unida a un cabezal con una tubería lateral aparentemente cerrada.







**Fotografía N° 3.** Vista panorámica de la ubicación del pozo, sobre una superficie ligeramente plano a 3 m de la vía de acceso vehicular



**Fotografía N° 4.** Toma de muestra en el punto F03144-SU02, ubicado a 14 m al suroeste y a una profundidad de 0,4m







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)







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F03144

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

Fecha de la visita:

18-may-15

Hora de la visita:

13:00

Nombre del evaluador:

Irene Verónica Bello Durand

Dirección / Unidad:

OEFA/DE

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:

Distrito: PARIÑAS

Provincia: TALARA

Región: PIURA

Código  
PERUPETRO:  
T3755

Estado Tiempo:

☐

Lluvioso

☒

Soleado

☐

Nublado

(Descripción)

El estado del tiempo se presentó soleado con vientos moderados.

Lote

☒

Proyecto

☐

Otros

☐

Nombre: VII/VI (ex Lote VI)

Área de operación:

Coordenadas  
UTM

Datum Geodésico:

WGS84

Zona:

17

Norte:

9504099

Este

475466

Altitud (m):

29

Precisión (m):

± 3

## Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se ubica al lado izquierdo de la carretera panamericana norte en dirección a Tumbes y a 3 m de la intersección de una vía carrozable que ingresa al Lote. Enmarcada dentro de una planicie baja que limita con la quebrada Honda y que durante la visita se encontraba inactiva. Se observa diversidad de plantas con arbustos de las especies Maytenus octogona, Acacia huarango y Prosopis pallida típicos del bosque tipo sabana sobre suelos inestables poco compactos. No se visualiza actividad industrial cercana ni presencia de viviendas, además la vía carrozable es usada para el paso de ganado y de personas que se dirigen a la playa de Lobitos que se encuentra a 7 km aproximadamente.

## II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

## Descripción del Pasivo Ambiental:

Se trata de un pozo petrolero inactivo, el cual fue ubicado haciendo uso del detector de metales y con las coordenadas proporcionadas por el OSINERGMIN, en un terreno no habilitado. Después de una excavación y limpieza de 0,8 m de profundidad se observa el cabezal del pozo compuesto por una brida y concéntricamente una tubería de reducción que sobresale en 0,15 m, además en la parte superior presenta una válvula cerrada y lateralmente una tubería en avanzado estado de corrosión. No se observa afloramiento de fluido, tampoco en los alrededores del pozo se percibe organolépticamente emisiones gaseosas fugitivas, sin embargo para asegurar la presencia o ausencia de éstas se realiza la medición de emisiones gaseosas fugitivas proveniente del pozo y verificación en los alrededores. Cabe señalar que no se observa en caso de conservar el cabezal una señalización con el número del pozo, como correspondería teniendo referencia del estado de abandono del pozo. Sin embargo, se observa suelos con hidrocarburos a nivel superficial ubicados a 14 m del pozo en dirección suroeste.

Área afectada aprox. (m2): 70

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.4

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

## IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno                              | Distancia aprox. (m) | Descripción                                               |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Viviendas                            | 4491                 | Viviendas más cercanas ubicadas en el Caserio Jabonillal. |
| Infraestructura vial                 | 3                    | vía carrozable que cruza cerca al pozo.                   |
| Infraestructura urbana               | -                    | No se observa en un radio de 100 m.                       |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas          | -                    | No se observa en un radio de 100 m.                       |
| Explotación forestal                 | -                    | No se observa en un radio de 100 m.                       |
| Bosque y/o Vegetación Natural        | 4.6                  | Vegetación típica del bosque tipo sabana.                 |
| Especies y Ecosistemas en Protección | -                    | No se observa en un radio de 100 m.                       |
| Otros                                | -                    | No se observa en un radio de 100 m.                       |

Observaciones: Ninguna.

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





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F03144

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

Cuerpo de agua cercano: No

Nombre del cuerpo de agua: Ninguna

Distancia aproximada (m) No determinado.

Volumen o caudal aproximado: No determinado.

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) | 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 checked="" type="radio"/>                                                                     |
|                   |                   | Infraestructura o residuos | Menor a 5 toneladas <input type="radio"/>                                                                             | Entre 5 a 49 toneladas <input type="radio"/>                                                                                                                                 | Entre 50 a 500 toneladas <input type="radio"/>                                                                                                                                                | Mayor a 500 toneladas <input type="radio"/>                                                                                                                                                   |
|                   | Peligrosidad      |                            | Daños leves y reversibles <input type="radio"/>                                                                       | Combustible <input checked="" type="radio"/>                                                                                                                                 | Explosiva, inflamable, corrosiva <input type="radio"/>                                                                                                                                        | Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="radio"/>                                                                                                      |
|                   | Extensión         |                            | Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input checked="" type="radio"/>                                      | Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km <input type="radio"/>                                                                                                       | Presencia de población en un radio menor de 0,5 km <input type="radio"/>                                                                                                                      | Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo <input type="radio"/>                                                                                               |
|                   | Calidad del Medio |                            | Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales <input type="radio"/>                                    | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o normal referencial <input checked="" type="radio"/> | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en dos componentes ambientales, en al menos un parámetro por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial <input type="radio"/> | Pasivo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial <input type="radio"/> |

|       |                    |                                                     |                                          |                                            |                                           |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| SALUD | Población afectada | Menor a 5 personas <input checked="" type="radio"/> | De 5 a 50 personas <input type="radio"/> | De 50 a 100 personas <input type="radio"/> | Más de 100 personas <input type="radio"/> |
|-------|--------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|





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

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

|                                                 |            |                  |                  |            |                          |            |                       |
|-------------------------------------------------|------------|------------------|------------------|------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| 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 SAC IE 151267 | No aplica. | CIPASH-2015-N°0220-EM |

Observaciones: Ninguna.

  
Irene Verónica Bello Durand  
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

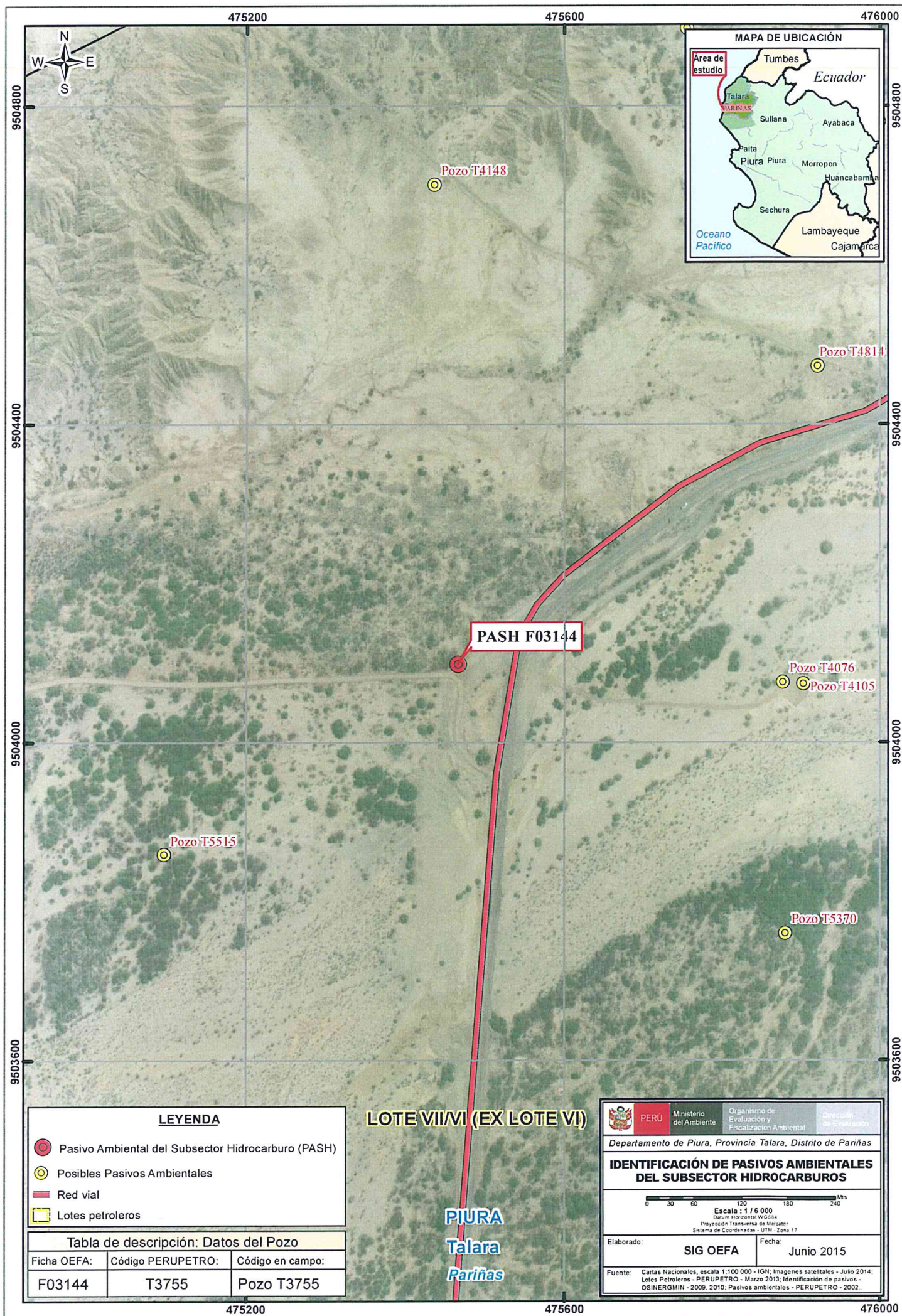
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## **ANEXO 3**

Mapa de ubicación geográfica







#### LEYENDA

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

#### Tabla de descripción: Datos del Pozo

| Ficha OEFA: | Código PERUPETRO: | Código en campo: |
|-------------|-------------------|------------------|
| F03144      | T3755             | Pozo T3755       |

LOTE VII/VI (EX LOTE VI)

PIURA  
Talara  
Pariñas

|                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                   |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                              | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Dirección de Evaluación |
| Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de Pariñas                                                                                                                                                                 |                         |                                                   |                         |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS</b>                                                                                                                                                     |                         |                                                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                              |                         |                                                   |                         |
| Escala: 1 / 6 000<br>Datum Horizontal: WGS 84<br>Proyección Transversal de Mercator<br>Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 17                                                                                                 |                         |                                                   |                         |
| Elaborado:                                                                                                                                                                                                                   |                         | SIG OEFA                                          | Fecha: Junio 2015       |
| Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002 |                         |                                                   |                         |







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## ANEXO 4

Reporte de muestreo ambiental de suelo





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CIPASH - 2015

N° 0264 - SU

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"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 T3755** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03144**, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **13/05/2015 al 23/05/2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VI)**.

### II. DATOS DEL MUESTREO

#### 2.1 Equipo técnico

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

- Irene Veronica Bello Durand
- Santos Demetrio Ramos Canales

#### 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  | F03144-SU01           | 18/05/2015 | 13:10 | 17                               | 475466 | 9504099 | Muestra puntual de suelo tomada a 0,3 m al sur del pozo y a una profundidad de 0,8 m de la superficie del suelo.     |
| 2  | F03144-SU02           | 18/05/2015 | 13:30 | 17                               | 475466 | 9504112 | Muestra puntual de suelo tomada a 14 m al suroeste del pozo y a una profundidad de 0,4 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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio ENVIROTEST SAC 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> )<br>Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )<br>Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | Análisis en Laboratorio<br>TDR N° 1239-2015 |

### III. OBSERVACIONES

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

### IV. ANEXOS

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

Lima,

25 MAYO 2015

SANTOS DEMETRIO RAMOS CANALES  
Tercero evaluador





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 I

### Registro Fotográfico







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"



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F03144-SU01, ubicado a 0,3 m aproximadamente del Pozo T3755.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F03144-SU02, ubicado a 14 m aproximadamente del Pozo T3755.





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 II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio





## CADENA DE CUSTODIA

## DATOS DEL CLIENTE

|                             |  |                                                          |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |
|-----------------------------|--|----------------------------------------------------------|------|---|------|--|------|--|------|--|------|--|------|---|----|---|
| ENVÍAR INFORME DE ENSAYO A: |  | Agua                                                     | M.S. | X | C.A. |  | S.O. |  | Eml. |  | Otro |  | Pág. | 1 | de | 1 |
| RAZÓN SOCIAL                |  | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |
| DIRECCIÓN                   |  | AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ N° 3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA  |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |
| TELÉFONO                    |  | 996371612                                                |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |
| CONTACTO                    |  | Irene Verónica Bello Durand / Santos Ramos Canales       |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |
| ORDEN DE SERVICIO N°        |  | COTIZACIÓN N°                                            |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |
| OTRA REFERENCIA             |  | TERMINOS DE REFERENCIA N° 1239-2015                      |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |   |    |   |

## ENVÍAR FACTURA A

|                     |  |                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| RAZÓN SOCIAL        |  | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| RUC                 |  | 20521263769                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DIRECCIÓN           |  | AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ N° 3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NOMBRE DEL PROYECTO |  | IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PROCEDENCIA         |  | PIURA - TALARÁ - PARÍAS - LOTE VIIM (EX LOTE V)                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| N° de muestra | Código de Cliente | Muestreo      |              | Matriz o Producto | Ubicación UTM | Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|-------------------|---------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|               |                   | Fecha (d-m-a) | Hora (24:00) |                   |               | FH T1                                                                                     | FH F2 | FH T3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1             | F03144-SU01       | 18-05-15      | 13:10        | SUELO             |               | X                                                                                         | X     | X     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2             | F03144-SU02       | 18-05-15      | 13:30        | SUELO             |               | X                                                                                         | X     | X     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(a) Información llenada por Recepción de Muestras: (b) MATRIZ O PRODUCTO: Suelo Ocupacional (S.O.) [Respiros: (Rcp), Inhalables (Inh), Polvos (Pov), PVC, NCT, Calidad de Aire (Pm-10, Pm-2.5), (H.V.LV), PTS, Sol. Cap], Otros: Agua (A.) [Agua Natural (A. Superficial, A. Subterránea), A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial], Agua Residual (A.R.) [A. R. Doméstica, A. R. Industrial, A. R. Municipal], Agua de Consumo Humano (A.C.H.) [A. de bebida = A. Potable/A. Emvasada/A. de mesa, A. de laguna artificial], Agua Salina (A. de Mar, A. Salinas, Salmuera), Agua de Proceso (A. de circulación o enfriamiento, A. de lavado para calderas, A. de limpieza, A. de irrigación, A. purificada, A. de refrigeración y refrigeración), Emisión: (Eml.) [Partículas soc., SO<sub>2</sub>], Muestra Sólida (M.S.), Lodo (Lod.), Sedimento (Sed.)

|                       |  |                                |  |                              |  |               |  |                                        |  |
|-----------------------|--|--------------------------------|--|------------------------------|--|---------------|--|----------------------------------------|--|
| MUESTRO REALIZADO POR |  | PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO |  | INFORMACIÓN DEL MUESTRO      |  | OBSERVACIONES |  | SUPERVISOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE |  |
| Empresa               |  | OEFA                           |  | Código de Equipos Utilizados |  |               |  | Nombre: IRENE VERONICA BELLO DURAND    |  |
| Responsable:          |  | SANTOS DEMETRIO RAMOS CANALES  |  | Fecha (d-m-a)                |  | Hora (24:00)  |  | Cargo: EVALUADOR                       |  |
| Firma:                |  |                                |  | Firma:                       |  |               |  | Firma:                                 |  |

|               |  |               |  |                                        |  |           |  |
|---------------|--|---------------|--|----------------------------------------|--|-----------|--|
| Entregado por |  | Recebido por: |  | Origen de los envases de las muestras: |  | Envíotest |  |
| Fecha (d-m-a) |  | Fecha (d-m-a) |  | Condición de la Muestra:               |  | Envíotest |  |
| Firma:        |  | Firma:        |  | Firma:                                 |  | Firma:    |  |

Envíotest S.A.C., RUC 20523205936, Calle Francisco Masías 2601 Lince, Lima 14, Teléfonos (+511) 442-7673 / 422-3146, Nextel 838\*4146, RPM #548512, RPC 989114647, E-mail: info@envíotest.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 5

Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CIPASH - 2015

N° 0220-EM

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"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 T3755** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03144**, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **13 al 23 de mayo del 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VI)**.

### 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:

- Irene Veronica Bello Durand
- Santos Demetrio Ramos Canales

#### 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  | F03144-EM01              | Emisiones gaseosas          | 17                               | 475466    | 9504099   | La medición se realizó en la fuente de emisión, con una duración de 6 minutos.                                                                |
| 2  | F03144-VA01              | Verificación en alrededores | 17                               | No aplica | No aplica | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. |

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

| Matriz             | Parámetros de medición                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emisiones gaseosas | <ul style="list-style-type: none"><li>- Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs)</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.





### 2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM-6208, 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/m³) |      |       | COVs (mg/m³) |      |       |
|                             |            |                | Min.       | Max. | Min.               | Max. | Min.                     | Max. | Prom. | Min.         | Max. | Prom. |
| F03144-EM01                 | 18/05/2015 | 13:11          | 0          | 0    | 20,9               | 20,9 | 0,1                      | 0,3  | 0,17  | 0            | 0    | 0     |
| F03144-VA01                 | 18/05/2015 | 13:00          | 0          | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                        | 0,1  | 0,005 | 0            | 0    | 0     |

### III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presenta soleado con vientos moderados de sur a norte.

### 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.

Lima,

25 MAYO 2015



**SANTOS DEMETRIO RAMOS CANALES**  
Tercero evaluador



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 I

Registro Fotográfico.

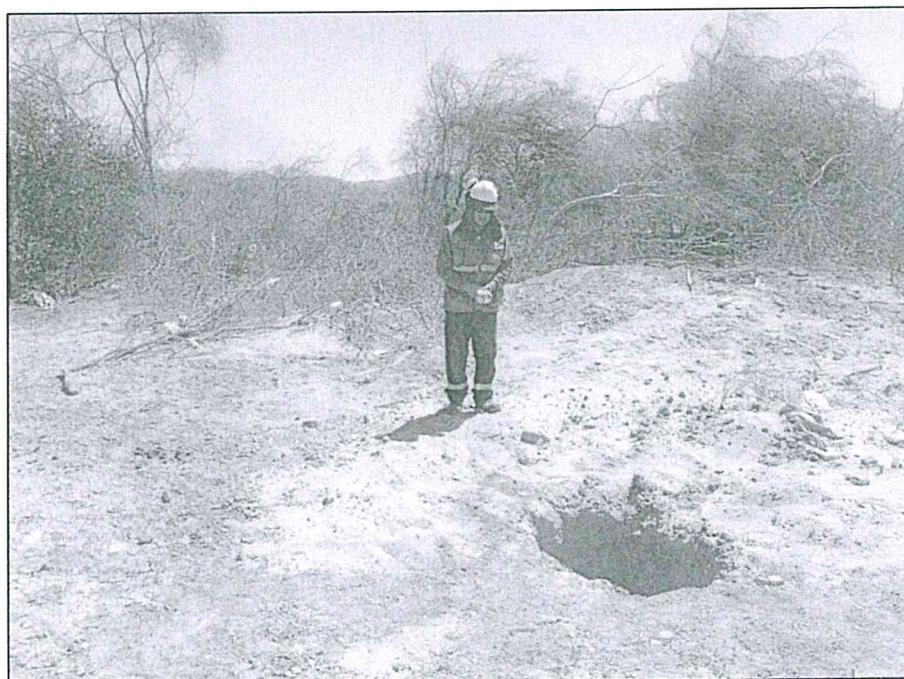




"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Fotografía N° 1. Medición en el punto F03144-EM01, ubicado en boca del pozo T3755.



Fotografía N° 2. Mediciones en F03144-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo T3755.





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 II

Copia del Certificado de Calibración.





## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CORRELATIVO: 0097-15-MAB3Z081P4

Fecha de Calibración: 03-Feb-15  
Cliente: GRECOL PERÚ S.A.C.

### INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO

Descripción instrumento: Detector de gas múltiple  
Marca /Fabricante: RAE Systems Inc.  
Modelo: MultiRAE Lite-PGM6208  
Nº de Serie: MAB3Z081P4  
Identificación Interna: GLAB-021

### DATOS DE SENSORES INSTALADOS

| Sensor               | Nº de Serie  | Nº de Parte  | Rango        | Resolución |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Gases Combustibles   | SC03110327N8 | C03-0911-000 | 0 a 100% LEL | 1% LEL     |
| Sulfuro de Hidrógeno | SC03070251N7 | C03-0907-000 | 0 a 100 ppm  | 1 ppm      |
| Gases de VOC         | SC03A30228Q5 | C03-0912-003 | 0 a 1000 ppm | 1 ppm      |
| Oxígeno              | SC03420048R1 | C03-0942-000 | 0 a 30.0%    | 0.1%       |

### METODOLOGÍA DE VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada mediante comparación con patrón de referencia calibrado.

### PATRONES DE CALIBRACIÓN

| Fabricante       | Modelo       | Nº de Serie    | Descripción                                                        |
|------------------|--------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Rae Systems Inc. | C-10         | 201212061      | Regulador C-10 @ 1 L/min                                           |
| Rae Systems Inc. | CGA-600      | 197032593      | Regulador CGA-600 @ 0.5L/min                                       |
| Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1496664 Cyl 39 | Cilindro de Calibración O2 @ 0%                                    |
| Rae Systems Inc. | 600-0061-001 | 1517811 Cyl 10 | Cilindro de Calibración O2 @19%                                    |
| Rae Systems Inc. | 600-0061-000 | 1514911 Cyl 76 | Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%                                 |
| Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1496664 Cyl 39 | Cilindro de Calibración O2 @ 0%                                    |
| Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1282373 Cyl 20 | Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC                         |
| Rae Systems Inc. | 600-0050-070 | 1517134 Cyl 14 | Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm |

### CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 24 °C Humedad: 57 -59% Presión: 1003hPa



GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

www.grecolperu.com

Dirección: Jr. Aluspania 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú.

E-mail: [ventas@grecolperu.com](mailto:ventas@grecolperu.com)

Nextel: 626\*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141

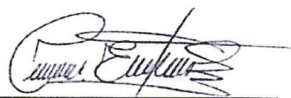
RESULTADOS DE MEDICIÓN

| Sensor               | Valor esperado                    | Lectura del Instrumento | 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            | 20.8 %                  | 0.1 %   |
| Combustible          | 50% LEL (±5%) Metano              | 50%                     | 0.0 %   |
| Sulfuro de hidrógeno | 10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno | 10 ppm                  | 0.0 ppm |
| Gases de VOC         | 100 ppm (±2%) Isobutileno         | 100 ppm                 | 0.0 ppm |

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

- De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, O2, H2S y LEL.
- 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.

Realizado por:



Inés Cosinga  
Servicio Técnico

Fecha de Emisión: 2015-02-03  
Próxima Calibración: 2015-08-03



GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

[www.grecolperu.com](http://www.grecolperu.com)

Dirección: Jr. Atusparia 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú.

E-mail: [ventas@grecolperu.com](mailto:ventas@grecolperu.com)

Nextel: 626\*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141





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 III

Registro de datos.





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"

## REGISTRO DE DATOS

| F03144-EM01 |                     |           |           |           |        |        |        |            |            |            |            |            |            |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Dato        | Fecha/Hora          | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H2S(mg/m³) | H2S(mg/m³) | H2S(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) |
|             |                     | (Min)     | (Avg)     | (Max)     | (Min)  | (Avg)  | (Max)  | (Min)      | (Avg)      | (Max)      | (Min)      | (Avg)      | (Max)      |
| 1           | 18/05/2015 13:11:02 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 2           | 18/05/2015 13:11:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 3           | 18/05/2015 13:11:32 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 4           | 18/05/2015 13:11:47 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 5           | 18/05/2015 13:12:02 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 6           | 18/05/2015 13:12:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 7           | 18/05/2015 13:12:32 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 8           | 18/05/2015 13:12:47 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 9           | 18/05/2015 13:13:02 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 10          | 18/05/2015 13:13:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 11          | 18/05/2015 13:13:32 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 12          | 18/05/2015 13:13:47 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 13          | 18/05/2015 13:14:02 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 14          | 18/05/2015 13:14:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 15          | 18/05/2015 13:14:32 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 16          | 18/05/2015 13:14:47 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 17          | 18/05/2015 13:15:02 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 18          | 18/05/2015 13:15:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 19          | 18/05/2015 13:15:32 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 20          | 18/05/2015 13:15:47 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 21          | 18/05/2015 13:16:02 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 22          | 18/05/2015 13:16:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,2        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 23          | 18/05/2015 13:16:32 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |
| 24          | 18/05/2015 13:16:47 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,3        | 0,3        | 0,3        | 0          | 0          | 0          |

| F03144-VA01 |                     |           |           |           |        |        |        |            |            |            |            |            |            |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Dato        | Fecha/Hora          | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H2S(mg/m³) | H2S(mg/m³) | H2S(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) |
|             |                     | (Min)     | (Avg)     | (Max)     | (Min)  | (Avg)  | (Max)  | (Min)      | (Avg)      | (Max)      | (Min)      | (Avg)      | (Max)      |
| 1           | 18/05/2015 13:00:05 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 2           | 18/05/2015 13:00:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 3           | 18/05/2015 13:00:35 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 4           | 18/05/2015 13:00:50 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 5           | 18/05/2015 13:01:05 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 6           | 18/05/2015 13:01:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 7           | 18/05/2015 13:01:35 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 8           | 18/05/2015 13:01:50 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 9           | 18/05/2015 13:02:05 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 10          | 18/05/2015 13:02:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 11          | 18/05/2015 13:02:35 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 12          | 18/05/2015 13:02:50 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 13          | 18/05/2015 13:03:05 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 14          | 18/05/2015 13:03:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 15          | 18/05/2015 13:03:35 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 16          | 18/05/2015 13:03:50 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 17          | 18/05/2015 13:04:05 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 18          | 18/05/2015 13:04:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 19          | 18/05/2015 13:04:35 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0,1        | 0          | 0          | 0          |
| 20          | 18/05/2015 13:04:50 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0,1        | 0,1        | 0,1        | 0          | 0          | 0          |







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

Informe de ensayo de laboratorio



## INFORME DE ENSAYO N° 151267 CON VALOR OFICIAL

**Nombre del Cliente** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

**Dirección** : Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima

**Solicitado Por** : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

**Referencia** : TDR N° 1239-2015

**Proyecto** : Identificación de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos

**Procedencia** : Piura-Talara-Pariñas-Lote VII/VI (Ex Lote VI)

**Muestreo Realizado Por** : OEFA

**Cantidad de Muestra** : 2

**Producto** : Suelo

**Fecha de Recepción** : 2015/05/26

**Fecha de Ensayo** : 2015/05/26 al 2015/06/17

**Fecha de Emisión** : 2015/06/18

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Jessica Reyes Y.  
Jefe de Emisión de  
Informes



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

Lima-Perú

## INFORME DE ENSAYO N° 151267 CON VALOR OFICIAL

|                       |             |             |
|-----------------------|-------------|-------------|
| Código de Laboratorio | 151267-01   | 151267-02   |
| Código de Cliente     | F03144-SU01 | F03144-SU02 |
| Fecha de Muestreo     | 18/05/2015  | 18/05/2015  |
| Hora de Muestreo (h)  | 13:10       | 13:30       |
| Tipo de Producto      | Suelo       | Suelo       |

| Tipo Ensayo                                               | Unidad | L.C.M.             | Resultados |       |
|-----------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------|-------|
| Cromatográficos (Muestra Seca)                            |        |                    |            |       |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F1 (C5 - C10)  | mg/Kg  | 0,6 <sup>(1)</sup> | <0,6       | 2,8   |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F2 (C10 - C28) | mg/Kg  | 3                  | <3         | 63446 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)<br>F3 (C28 - C40) | mg/Kg  | 3                  | <3         | 1505  |

**Legenda:** L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "<sup>(1)</sup>"=Resolución cuantificable, "—". = No Analizado,  
"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado, <sup>(1)</sup>: Limite de Detección del Método

### APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

### APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

|                                         |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Tipo Ensayo                             | TPH F1<br>(C5-C10) |
| <b>Fisicoquímicos</b>                   |                    |
| Unidad                                  | mg/Kg              |
| Lim. de Detección 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)           | 10,1               |
| Recuperación de la MC                   | 96,4               |
| <b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b> |                    |
| Blanco de Método (Bk-M)                 | <LCM               |
| Muestra Control (MC)                    | 70-130%            |

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



## INFORME DE ENSAYO N° 151267 CON VALOR OFICIAL

|                                         |                        |
|-----------------------------------------|------------------------|
| Tipo Ensayo                             | TPH F2,F3<br>(C10-C40) |
| <b>Físicoquímicos</b>                   |                        |
| Unidad                                  | mg/Kg                  |
| Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)       | 3                      |
| <b>Blanco de Método (Bk-M)</b>          |                        |
| Concentración del Bk-M                  | <3                     |
| <b>Muestra Control (MC)</b>             |                        |
| Conc. de la MC ( Referencial)           | 3064                   |
| Recuperación de la MC                   | 98,7                   |
| <b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b> |                        |
| Blanco de Método (Bk-M)                 | <LCM                   |
| Muestra Control (MC)                    | 70-130%                |

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

### APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

| Tipo Ensayo                             | Norma Referencia  | Titulo                                        |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| <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 \*\***





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                                              | T3755                                                      | Área                              | Honda                | Lote | VI |
| Coordenada Este                                   |                                                            | Coordenada Norte                  |                      |      |    |
| Cía Operadora                                     | Sapet                                                      |                                   |                      |      |    |
| Cía Perforació                                    | Compañía Petrolera Lobitos                                 |                                   |                      |      |    |
| Prioridad de Abandono                             |                                                            | Profundidad total                 | 4147                 |      |    |
| Fecha de Perforación                              | 21/02/1948                                                 |                                   | Profundidad efectiva | 270  |    |
| Fecha de Completación                             | 21/02/1948                                                 |                                   |                      |      |    |
| Casing de Superficie e Intermedios                | 13 3/8"                                                    |                                   |                      |      |    |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 300'-15'                                                   |                                   |                      |      |    |
| Casing de producción y laines                     |                                                            |                                   |                      |      |    |
| Profundidad de casing de producción y laines      |                                                            |                                   |                      |      |    |
| Intervalos Perforados                             |                                                            |                                   |                      |      |    |
| Tope Cemento                                      |                                                            | Formaciones                       |                      |      |    |
| Tipo y Cantidad de Tapones                        | Cemento (2)                                                |                                   |                      |      |    |
| Profundidad de tapones                            | 300'                                                       |                                   |                      |      |    |
| Tope de Tapones                                   | 270                                                        | Estado                            | Abandonado seco      |      |    |
| Intervalos abiertos                               | No                                                         | Fecha de último Estado            | 21/02/1948           |      |    |
| Adecuadamente abandonado                          | Si                                                         | Último Servicio de Pozos          |                      |      |    |
| Cumple con Legislación                            | Si                                                         | Fecha Último Servicio de Pozos    |                      |      |    |
| Impacto Ambiental y Seguridad                     |                                                            |                                   |                      |      |    |
| Código Intervención                               |                                                            | Se encuentra entre Construcciones |                      |      |    |
| Estado del pozo                                   | DPA                                                        | Acceso                            |                      |      |    |
| Identificado                                      |                                                            | Terraplèn                         |                      |      |    |
| Rx Abandono                                       |                                                            | Foto                              |                      |      |    |
| Observaciones                                     | Pozo seco. File solo presenta hoja de abandono incompleta. |                                   |                      |      |    |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

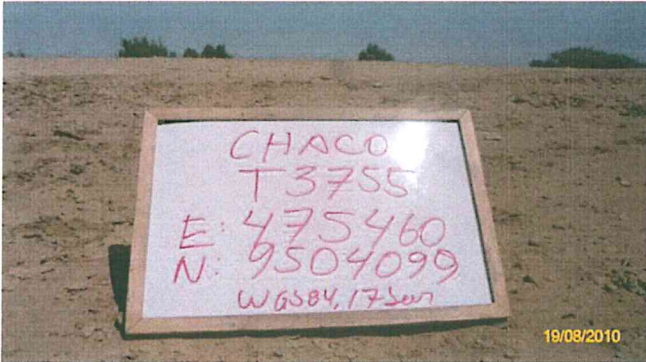
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| <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: 1095</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       | <b>Fecha: 8/19/2010</b>        |                                              |
| <b>1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                |                                              |
| Lote: Lote VI                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                |                                              |
| Área de Producción : Chaco                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                |                                              |
| Distrito: Pariñas                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       | Provincia: Talara              |                                              |
| Región: Piura                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                |                                              |
| Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3755                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                              |
| <b>Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                | <b>Zona</b>                                  |
| <b>Norte</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       | <b>Este</b>                    |                                              |
| 9504099.2599999998                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       | 475459.65999999997             |                                              |
| 17 Sur                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                |                                              |
| <b>2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                |                                              |
| No se identifico pozo (NO UBICADO). Se ubicó las coordenadas UTM cerca a la intersección de uno de los ingresos al Lote VI/VII y la panamericana norte, no hay presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, no se percibe venteo o residuos sólidos circundantes al mismo.                  |                                                       |                                |                                              |
| <b>3. REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |                                |                                              |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>                                                       |                                                       |                                |                                              |
| <b>4. CAUSA / ORIGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |                                |                                              |
| Inadecuado abandono del pozo                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |                                |                                              |
| <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 type="checkbox"/>                              | Restos o depósitos de residuos | <input type="checkbox"/>                     |
| <b>6. CATEGORÍA AMBIENTAL (Marque con X el que corresponda).</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |                                |                                              |
| Contaminación Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input 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 PERU INC SUCURSAL PERU                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |                                |                                              |
| <b>8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                                |                                              |
| IPCO                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                                |                                              |
| <b>9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)</b>                                                                                                                                                                                                                                |                                                       |                                |                                              |
| NO APLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                |                                              |
| <b>10. OBSERVACIONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |                                |                                              |
| Se ubicó las coordenadas UTM en el terreno con el sistema de proyección WGS 84, Zona 17 Sur; de la base de datos de SAPET DEVELOPMENT INC SUCURSAL PERU. Se realizó una búsqueda del pozo alrededor de 30 metros de radio sobre el punto de ubicación, sin hallarse el pozo o indicios de éste. |                                                       |                                |                                              |





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 9

Carta SL-HSE-C-035-2015 (fuente: Informe de Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales del Lote VII/VI - de SAPET DEVELOPMENT PERU INC, página 22).







# SAPET DEVELOPMENT PERU INC.

## SUCURSAL PERU

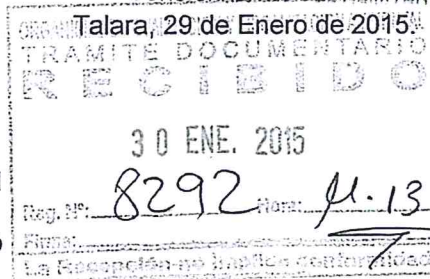
Av. Alfredo Benavides N° 2050, Oficina 101, Miraflores, Lima - 18, Perú  
Teléfonos: 444-7997 444-7330 444-7334 / Fax (51-1) 445-5459

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

**SL - HSE - C - 035 - 2015**

Señora  
Maria Antonieta Merino Taboada  
Directora de Supervisión (e)  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
OEFA  
Calle Manuel Gonzáles Olaechea N° 247 San Isidro  
Lima.-

ESTE DOCUMENTO ES RECIBIDO  
EN LA SEDE CENTRAL DEL OEFA  
EN UNA DIRECCIÓN DISTINTA A LA  
CONSIGNADA POR EL REMITENTE



Asunto: Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales Lote VII/VI

Referencia: Resolución Ministerial N° 536-2014-MEM/DM

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarle cordialmente, y a la vez remitirle el Informe de Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales del Lote VII/V, en cumplimiento con la Resolución Ministerial N° 536-2014-MEM/DM, por el cual se aprueba el Inventario Inicial de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos, el mismo que se encuentra basado en la evaluación y clasificación de los Pasivos Ambientales identificados por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Por lo tanto, anexamos un (01) ejemplar en medio físico y un (01) ejemplar en formato digital del Informe indicado en el Asunto.

Sin otro particular, le brindamos muestra de nuestra consideración y estima.

Atentamente,

SAPET DEVELOPMENT PERU INC.  
SUCURSAL PERU  
  
JANETH RODRIGUEZ BRICEÑO  
APODERADO

Adjunto:

- 01 File con el Informe de Potenciales Pasivos Ambientales del Lote VII/V
- 01 CD



| ITEM | POZO | YACIMIENTO     | ESTADO A INICIO DEL CONTRATO | ESTADO AL 2015 | ULTIMA FECHA DE PROD | COORDENADAS WGS-84 |             |
|------|------|----------------|------------------------------|----------------|----------------------|--------------------|-------------|
|      |      |                |                              |                |                      | ESTE (m)           | NORTE (m)   |
| 707  | 3357 | RIO BRAVO      | DPA                          | DPA            | -                    | 474522.748         | 9499164.759 |
| 708  | 3366 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 475472.748         | 9501579.759 |
| 709  | 3375 | CORRAL QUEMADO | DPA                          | DPA            | -                    | 473376.748         | 9499535.759 |
| 710  | 3400 | MALACAS        | DPA                          | DPA            | -                    | 470376.748         | 9497359.759 |
| 711  | 3418 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 476018.748         | 9501509.759 |
| 712  | 3430 | MALACAS        | DPA                          | DPA            | -                    | 468823.748         | 9500211.759 |
| 713  | 3431 | MALACAS        | DPA                          | DPA            | -                    | 470374.748         | 9496898.759 |
| 714  | 3432 | CORRAL QUEMADO | DPA                          | DPA            | -                    | 472622.748         | 9499151.759 |
| 715  | 3441 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 476238.748         | 9501793.759 |
| 716  | 3447 | PUERTO RICO    | DPA                          | DPA            | -                    | 472404.748         | 9501249.759 |
| 717  | 3448 | POZO           | DPA                          | DPA            | -                    | 475377.748         | 9493840.759 |
| 718  | 3460 | CORRAL QUEMADO | DPA                          | DPA            | -                    | 471345.748         | 9502277.759 |
| 719  | 3465 | ELPATO         | DPA                          | DPA            | -                    | 475569.748         | 9496212.759 |
| 720  | 3504 | ZAPOTE         | DPA                          | DPA            | -                    | 477253.748         | 9503231.759 |
| 721  | 3505 | MALACAS        | DPA                          | DPA            | -                    | 469427.748         | 9497020.759 |
| 722  | 3506 | ZAPOTE         | DPA                          | DPA            | -                    | 477188.748         | 9503597.759 |
| 723  | 3520 | CHIVO          | DPA                          | DPA            | -                    | 469643.748         | 9502002.759 |
| 724  | 3540 | ELPATO         | DPA                          | DPA            | -                    | 476506.748         | 9494784.759 |
| 725  | 3542 | BATANES        | DPA                          | DPA            | -                    | 479699.748         | 9497215.759 |
| 726  | 3556 | HONDA          | DPA                          | DPA            | -                    | 474867.748         | 9502919.759 |
| 727  | 3565 | MALACAS        | DPA                          | DPA            | -                    | 470740.748         | 9500823.759 |
| 728  | 3602 | HONDA          | DPA                          | DPA            | -                    | 475021.748         | 9502582.759 |
| 729  | 3610 | MALACAS        | DPA                          | DPA            | -                    | 470505.748         | 9499450.759 |
| 730  | 3619 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 475303.748         | 9500683.759 |
| 731  | 3625 | JABONILLAL     | DPA                          | DPA            | -                    | 476595.748         | 9499644.759 |
| 732  | 3630 | LEONES         | DPA                          | DPA            | -                    | 479032.748         | 9498222.759 |
| 733  | 3655 | ELPATO         | DPA                          | DPA            | -                    | 474141.748         | 9497132.759 |
| 734  | 3663 | ZAPOTE         | DPA                          | DPA            | -                    | 477962.748         | 9503557.759 |
| 735  | 3679 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 475466.748         | 9500532.759 |
| 736  | 3690 | PUERTO RICO    | DPA                          | DPA            | -                    | 473196.748         | 9500322.759 |
| 737  | 3709 | HONDA          | DPA                          | DPA            | -                    | 474417.748         | 9502093.759 |
| 738  | 3721 | ZAPOTE         | DPA                          | DPA            | -                    | 477945.748         | 9504159.759 |
| 739  | 3732 | HONDA          | DPA                          | DPA            | -                    | 474628.748         | 9502405.759 |
| 740  | 3755 | CHACO          | DPA                          | DPA            | -                    | 475461.748         | 9504099.759 |
| 741  | 3779 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 476138.748         | 9500641.759 |
| 742  | 3805 | JABONILLAL     | DPA                          | DPA            | -                    | 476665.748         | 9498840.759 |
| 743  | 3814 | CARRIZAL       | DPA                          | DPA            | -                    | 476136.748         | 9500267.759 |
| 744  | 3818 | PUERTO RICO    | DPA                          | DPA            | -                    | 472847.748         | 9500774.759 |
| 745  | 3829 | SANTOS         | DPA                          | DPA            | -                    | 475045.748         | 9502267.759 |
| 746  | 3847 | CHACO          | DPA                          | DPA            | -                    | 476230.748         | 9504456.759 |

