



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° 1302 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE :** **FAVIO WILFREDO LEIVA HASSINGGER**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**Asunto :** Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02981, 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 Pasivo Ambiental.

**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 pasivo ambiental |      |  |       |   |      | X |
|    |                      | Informe de No pasivo ambiental                |      |  |       |   |      |   |
| 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, 17 de abril del 2015                   |      |  |       |   |      |   |

**II. DATOS ESPECÍFICOS**

| Ficha OEFA<br>F02981 |       | Lote                   | Ubicación | Localización UTM (WGS 84) |         |        | Descripción                                                                         |
|----------------------|-------|------------------------|-----------|---------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |       |                        |           | Zona                      | Norte   | Este   |                                                                                     |
| Pozo                 | T3751 | VII/VI<br>(ex Lote VI) | Pariñas   | 17                        | 9500974 | 473235 | Pozo mal abandonado<br>y Emisiones gaseosas<br>fugitivas provenientes<br>del mismo. |
|                      |       |                        | 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 T3751), y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02981. 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 17 de abril de 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 F02981

### 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 7426-2010-OS-GFHL/UEEL 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 documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo APA que no figura código de intervención,; además, se señala que presenta dos (2) intervalos perforados, reportando la existencia de dos (2) tapones de cemento, destacando también que fue adecuadamente abandonado en estado "abandono permanente" y que cumple con la legislación vigente de la época del estudio en mención (ver anexo 7).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como un pozo no ubicado; se localizó en las coordenadas UTM y se observó entre ramas de vegetación seca y no presentaba indicios de la existencia del pozo (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.



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

### V.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directorial N°203-2012-MEM/AEE, se pudo determinar que el área presenta una zona de vida de "Desierto Superárido", con características geomorfológicas de "Planicie - Llanura", con clima muy seco tropical (árido tropical).
13. La zona evaluada se caracteriza por presentar una fisiografía plana y representada por algunas colinas, lomas bajas y dunas monticulares. La superficie circundante del pozo corresponde a un terreno mayormente plano, con topografía accidentada y con presencia importante de vegetación arbórea y arbustiva, mayormente seca; asimismo, el suelo es arenoso con claros signos de erosión eólica e hídrica. Cabe precisar que no se observaron viviendas cercanas ni tampoco la presencia de actividades extractivas de hidrocarburos.

### V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 17 de abril del 2015, se observó un pozo inactivo, el cual no contaba con plataforma ni con acceso vehicular directo. Dicho pozo fue ubicado mediante el uso de un equipo detector de metales, entre la vegetación arbórea y arbustiva (mayormente seca); asimismo, la estructura del pozo esta constituida por una tubería de 2 plg de diámetro con evidentes signos de corrosión (posible tubería de gas) que sobresale aproximadamente 0,9 m sobre la superficie del suelo y se encontró cementado en su base. Cabe precisar que el pozo no presentaba elementos de cierre en superficie tales como válvulas entre otros, que garanticen el cierre hermético del pozo; además, durante la búsqueda del pozo, se percibió un olor característico a hidrocarburos provenientes del pozo; por otro lado, no se observó afloramiento de líquidos provenientes del pozo.
15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>), Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>), en concentraciones mayores al límite de cuantificación (<10 mg/kg y <5 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio como se detalla en el ítem V.3.
16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes se tiene que el pozo se encuentra adecuadamente abandonado y no cumple con la legislación vigente de la época del Estudio PERUPETRO (2002); Sin embargo, de la evaluación *in situ* y en gabinete, se puede señalar que el Pozo no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono; además, de no presentar un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, sumado a que no se evidenció la existencia de la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo, por lo que no cumple con lo establecido en los artículos 2°, 200° y 203° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y



Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado.

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

#### V.3.1 Calidad del suelo

17. 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.
18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4).

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados                       | Descripción                                                                                                                                                     | WGS 84 ZONA 17M |           |
|--------|------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
|        |                              |                                             |                                                                                                                                                                 | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Suelo  | F02981-SU01                  | F1 (C5-C10)<br>F2 (C10-C28)<br>F3 (C28-C40) | Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 1,4 m al norte del pozo y a una profundidad de 0,7 m de la superficie del suelo. | 473233          | 9500977   |
| Suelo  | F02981-SU02                  | F1 (C5-C10)<br>F2 (C10-C28)<br>F3 (C28-C40) | Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 7 m al norte del pozo y a una profundidad de 0,7 m de la superficie del suelo.   | 473232          | 9500980   |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6):

<sup>6</sup> Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

Artículo 2°.- Definiciones

(...)

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

(...)

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 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 rellenada 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"

**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  | F02981-SU01       | FH F1 (C5-C10)        | < 10      | mg/kg  | 200                     | No supera                                                 | AGQ Perú S.A.C. | S-15/16147                                 |
| Suelo  | F02981-SU01       | FH F2 (C10-C28)       | < 5       | mg/kg  | 1 200                   | No supera                                                 | AGQ Perú S.A.C. | S-15/16147                                 |
| Suelo  | F02981-SU01       | FH F3 (C28-C40)       | < 5       | mg/kg  | 3 000                   | No supera                                                 | AGQ Perú S.A.C. | S-15/16147                                 |
| Suelo  | F02981-SU02       | FH F1 (C5-C10)        | < 10      | mg/kg  | 200                     | No supera                                                 | AGQ Perú S.A.C. | S-15/16148                                 |
| Suelo  | F02981-SU02       | FH F2 (C10-C28)       | < 5       | mg/kg  | 1 200                   | No supera                                                 | AGQ Perú S.A.C. | S-15/16148                                 |
| Suelo  | F02981-SU02       | FH F3 (C28-C40)       | < 5       | mg/kg  | 3 000                   | No supera                                                 | AGQ Perú S.A.C. | S-15/16148                                 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

20. Los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>), Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>), en concentraciones mayores al límite de cuantificación (< 10 mg/kg y < 5 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio, por lo tanto no superan el ECA<sup>7</sup> para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM).

### V.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación *in situ*, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 17 de abril de 2015 se realizó el monitoreo para la detección de gases múltiples.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

**Tabla 3: Parámetros de medición**

| Matriz                                       | Parámetros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de oxígeno en aire (% O<sub>2</sub>).</li> <li>- Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad<sup>8</sup> (Lower Explosive Limit - LEL).</li> <li>- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).</li> <li>- Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S).</li> </ul> |

Fuente: Dirección de Evaluación.

<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.

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



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

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

| Matriz                               | Código del punto de muestreo | Descripción                                                                                                                                   | WGS 84 ZONA 17M |           |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
|                                      |                              |                                                                                                                                               | ESTE (m)        | NORTE (m) |
| Emisiones gaseosas                   | F02981-EM01                  | La medición se realizó en la fuente de emisión, con una duración de 6 minutos.                                                                | 473235          | 9500974   |
| Verificación en alrededores del pozo | F02981-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.

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

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

| EQUIPO EMPLEADO             |            |                | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)<br>Serie N° MAB3Z141QB |      |                    |      |                                        |      |      |                           |      |        |
|-----------------------------|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|----------------------------------------|------|------|---------------------------|------|--------|
| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA      | HORA DE INICIO | PARAMETROS                                                                 |      |                    |      |                                        |      |      |                           |      |        |
|                             |            |                | LEL (%)                                                                    |      | O <sub>2</sub> (%) |      | H <sub>2</sub> S ( mg/m <sup>3</sup> ) |      |      | COVs (mg/m <sup>3</sup> ) |      |        |
|                             |            |                | MIN.                                                                       | MAX. | MIN.               | MAX. | MIN.                                   | MAX. | PROM | MIN.                      | MAX. | PROM   |
| F02981-EM01                 | 17/04/2015 | 08:57          | 0                                                                          | 100  | 20,9               | 30   | 0                                      | 0    | 0    | 0                         | 49   | 10,042 |
| F02981-VA01                 | 17/04/2015 | 08:50          | 0                                                                          | 0    | 19,2               | 20,3 | 0                                      | 0    | 0    | 0                         | 0    | 0      |

25. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02981-EM01) muestran la presencia de COVs de hasta 49 mg/m<sup>3</sup> y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 100 %, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables.
27. Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes de este pozo podrían estar generando un aporte de metano al ambiente contribuyendo así con el efecto invernadero. Además las concentraciones de H<sub>2</sub>S, no son consideradas en esta composición de gases ya que no fueron detectadas.
28. Asimismo, los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02981-VA01) muestran una radical disminución en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
29. En este sentido, los resultados obtenidos muestran la no presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3; en concentraciones mayores al límite de cuantificación de la metodología empleada por el laboratorio, por lo tanto no superan el ECA para Suelo de uso agrícola. Por lo que la estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en la fuente de emisión y su área circundante.

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

30. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se evaluó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD.

##### V.4.1 Salud

###### Identificación de peligros

31. La presencia de la tubería del pozo expuesto sin ningún recubrimiento o señalización representa un peligro potencial para la salud de la población; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

###### Estimación de la probabilidad

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

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                                                                                  | Valor |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Debido a la permanente presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones de un inadecuado abandono 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 salud

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

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

| Factores                | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Puntuación |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cantidad (C)</b>     | La estructura expuesta a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1          |
| <b>Peligrosidad (P)</b> | Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores de 0 y 100 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo respecto a la población. | 2* x (3)   |



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

| Factores                                           | Escenarios                                                                                           | Puntuación |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Extensión (E)</b>                               | La población del caserío Jabonillal, se encuentra a 2,3 km aproximadamente de la ubicación del pozo. | 1          |
| <b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b> | Se estima que la población potencialmente afectada no superaría las 5 personas.                      | 1          |
| <b>Total</b>                                       |                                                                                                      | 9          |

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

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

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

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

#### Estimación del nivel de riesgo en la salud

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

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

#### V.4.2 Seguridad de la población

##### Identificación de peligros

37. Las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendio.

### Estimación de la probabilidad

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

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                                                                                  | Valor |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Debido a la permanente presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones de un inadecuado abandono 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

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

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

| Factores                                  | Escenarios                                                                                                                                                                                    | Puntuación |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Accesibilidad</b>                      | La población del caserío Jabonillal, se encuentra a 2,3 km aproximadamente de la ubicación del pozo. Por lo que se requiere vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1km).         | 2          |
| <b>Potencial de colapso</b>               | La estructura del pozo mal abandonada sobresale del nivel de superficie del terreno en 0,9 m.                                                                                                 | 1          |
| <b>Presencia de cercos</b>                | El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.                                                                                                                           | 4          |
| <b>Potencial de incendios o explosión</b> | Dado la mezcla de gases provenientes del pozo presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas y por las condiciones en las que se encuentran son considerados 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).

40. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

### Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

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



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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### V.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

43. La presencia de la tubería del pozo representa un peligro potencial ya que es considerado un residuo que podría afectar la calidad del suelo. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

#### Estimación de la probabilidad

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

| Probabilidad de la ocurrencia                                                                                                                                                                                  | Valor |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Debido a la permanente presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones de un inadecuado abandono 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

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

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

| Factores                | Escenarios                                                                                         | Puntuación |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Cantidad (C)</b>     | La estructura expuesta a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.   | 1          |
| <b>Peligrosidad (P)</b> | Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases | 2* x (3)   |

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

| Factores               | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Puntuación |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                        | tienen características inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores de 0 y 100 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo respecto a la población.                                                                                                                            |            |
| Extensión (E)          | La población del caserío Jabonillal, se encuentra a 2,3 km aproximadamente de la ubicación del pozo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1          |
| Calidad del Medio (CM) | Las Fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3 no superan los valores establecido en el ECA para Suelo de uso agrícola por lo que no se está afectando el componente ambiental Suelo. Las emisiones gaseosas fugitivas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 3 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo. | 1          |
| Total                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9          |

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

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

46. Para la puntuación de 9, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

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

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

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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



## VI. CONCLUSIONES

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

- (i) De la revisión de los antecedentes se tiene que el pozo identificado con código PERUPETRO T3751, se encuentra adecuadamente abandonado y que cumple con la legislación vigente de la época del Estudio PERUPETRO (2002); sin embargo, el Pozo al no encontrarse herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono y no presentar un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, sumado a que no se evidenció la existencia de la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo, no cumple con lo establecido en los artículos 2°, 200° y 203° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos; por consiguiente, califica como un pozo mal abandonado.
- (ii) En el área circundante al pozo, no existe presencia de hidrocarburos en el suelo, según los resultados obtenidos muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de Hidrocarburos F1, Fracción de Hidrocarburos F2 y Fracción de Hidrocarburos F3, en concentraciones mayores al límite de cuantificación de la metodología empleada por el laboratorio.
- (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T3751) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado descritas en la Ficha OEFA F02981, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley 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

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

## VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo.
5. Reporte de Monitoreo 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.

Atentamente,



**FAVIO WILFREDO LEIVA HASSINGGER**

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.** Vista panorámica del entorno donde se localiza el pozo inactivo rodeado de vegetación arbustiva.



**Fotografía N° 2.** Se observa que el pozo carece de elementos garanticen el cierre hermético del pozo, por lo que se encuentra abierto.



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



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F02981-SU01, ubicado a 1,4 m aproximadamente del Pozo T3751.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F02981-SU02, ubicado a 7 m aproximadamente del Pozo T3751.



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



**Fotografía N° 5.** Medición en el punto F02981-EM01, ubicado en boca del pozo T3751.



**Fotografía N° 6.** Mediciones en F02981-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo T3751.







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 pasivos ambientales en el  
subsector hidrocarburos (OEFA)





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

Fecha de la visita: 17-abr-15 Hora de la visita: 08:50 Nombre del evaluador: REDAÑEZ SAAVEDRA MIGUEL ANGEL Dirección / Unidad: OEFA/DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: PARIÑAS Provincia: TALARA Región: PIURA  
 Código PERUPETRO: T3751 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado  
 (Descripción) Cielo despejado y con vientos fuertes.

Lote ☒ Proyecto ☐ Otros ☐  
 Nombre: Lote VII/VI (ex Lote VI)  
 Área de operación: T3751

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: WGS-84 | Zona: 17 | Norte: 9500974 | Este: 473235 | Altitud (m): 22 | Precisión (m): ± 3 |
|-----------------|-------------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|
|-----------------|-------------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|

#### Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada se caracteriza por presentar una fisiografía plana y representada por algunas colinas, lomas bajas y dunas monticulares. La superficie circundante del pozo corresponde a un terreno mayormente plano, con topografía accidentada y con presencia importante de vegetación arbórea y arbustiva, mayormente seca; asimismo, el suelo es arenoso con claros signos de erosión eólica e hídrica. Cabe precisar que no se observa viviendas cercanas ni tampoco la presencia de actividades extractivas de hidrocarburos.

### 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 type="radio"/> | Emisiones <input checked="" type="radio"/> | Restos de Residuos <input type="radio"/> | Otros: |
|---------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|--------|

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Se observa un pozo inactivo, el cual no contaba con plataforma ni con acceso vehicular directo, el pozo es ubicado mediante el uso de un equipo detector de metales, entre la vegetación arbórea y arbustiva (mayormente seca); asimismo, la estructura del pozo esta constituida por una tubería de 2 plg de diámetro con evidentes signos de corrosión (posible tubería de gas) que sobresale aproximadamente 0,9 m sobre la superficie del suelo y se encontró cementado en su base. Cabe precisar que el pozo no presentaba elementos de cierre en superficie tales como válvulas entre otros, que garanticen el cierre hermético del pozo; además, durante la búsqueda del pozo, se percibe un olor característico a hidrocarburos provenientes del pozo; por otro lado, no se observa afloramiento de líquidos provenientes del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 153

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.7

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

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

### IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno                              | Distancia aprox. (m) | Descripción                                            |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| Viviendas                            | 2336                 | Vivienda en el poblado de Jabonillal.                  |
| Infraestructura vial                 | 195                  | Trocha carrozable.                                     |
| Infraestructura urbana               | -                    | No se observa en un radio de 200 m a la redonda.       |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas          | -                    | No se observa en un radio de 200 m a la redonda.       |
| Explotación forestal                 | -                    | No se observa en un radio de 200 m a la redonda.       |
| Bosque y/o Vegetación Natural        | 1                    | Vegetación arbórea y arbustiva en el área circundante. |
| Especies y Ecosistemas en Protección | -                    | No se observa en un radio de 200 m a la redonda.       |
| Otros                                | -                    | No aplica.                                             |

Observaciones Ninguna.

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

Cuerpo de agua cercano: No

Nombre del cuerpo de agua: No aplica.

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

Distancia aproximada (m) No determinado.

Volumen o caudal aproximado: No determinado.

Descripción del cuerpo de agua: 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 <input type="checkbox"/>             |                                            |

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: <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|

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

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





## 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. | AGQ Perú S.A.C.S-15/16147 | No aplica. | CIPASH-2015 N°0094-EM |

**Observaciones:** Los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), en concentraciones mayores al límite de cuantificación ( $< 10 \text{ mg/kg}$  y  $< 5 \text{ mg/kg}$ ) de la metodología empleada por el laboratorio.

REDANEZ SAAVEDRA MIGUEL ANGEL  
Unidad de Identificación de Pasivos  
Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
Dirección de Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

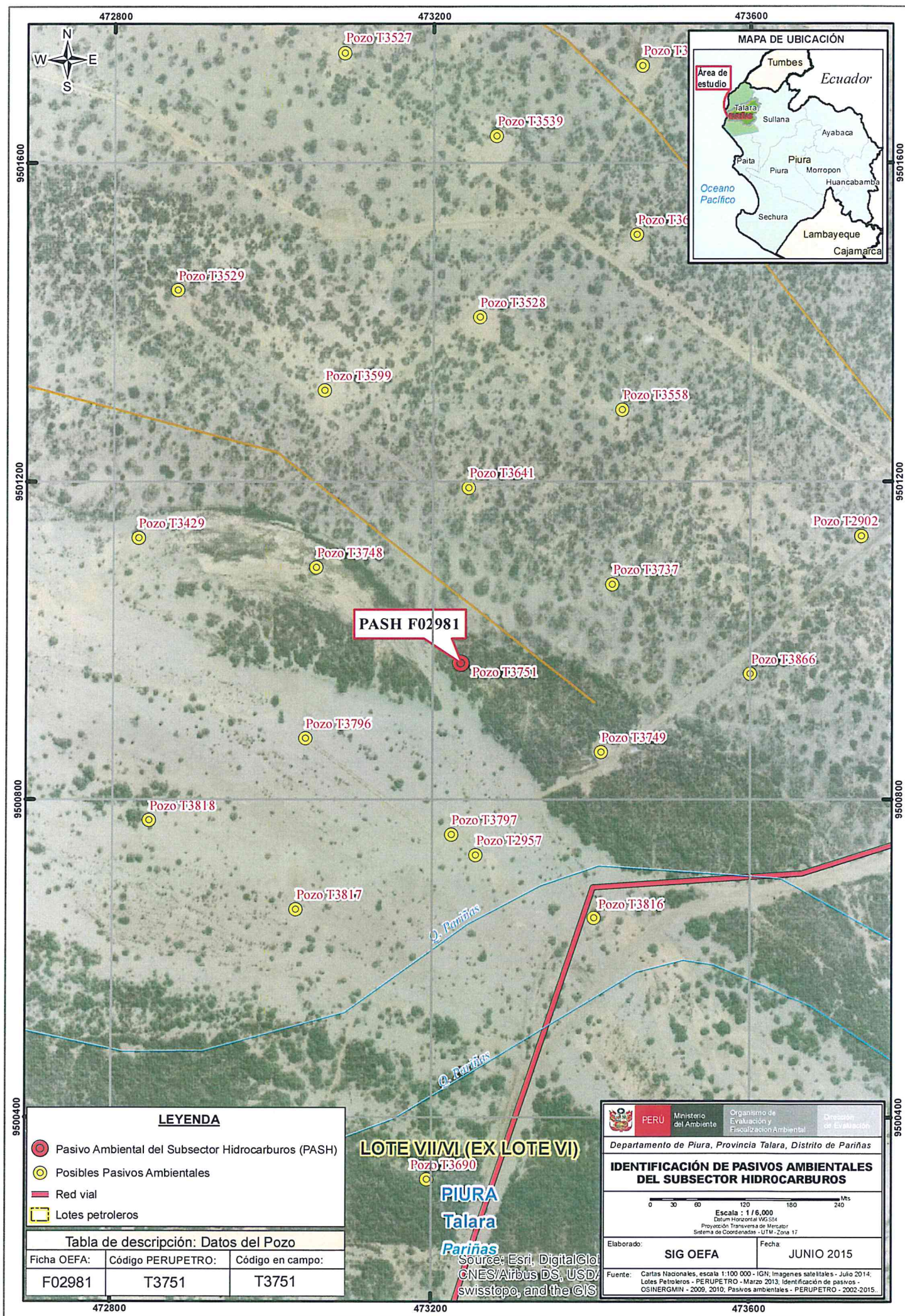
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica













PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 4

## Reporte de Monitoreo de Suelo







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CIPASH - 2015

N° 0123- 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 T3751** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02981**, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **06/04/2015 al 17/04/2015**, 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:

- Miguel Angel Redañez Saavedra
- 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 |        |         | Descripción                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------|------------|-------|-----------------|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       |            |       | (Datum WGS84)   |        |         |                                                                                                                                                                 |
|    |                       |            |       | Zona            | Este   | Norte   |                                                                                                                                                                 |
| 1  | F02981-SU01           | 17/04/2015 | 08:55 | 17              | 473233 | 9500977 | Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 1,4 m al norte del pozo y a una profundidad de 0,7 m de la superficie del suelo. |
| 2  | F02981-SU02           | 17/04/2015 | 08:56 | 17              | 473232 | 9500980 | Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 7 m al norte del pozo y a una profundidad de 0,7 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 AGQ PERÚ 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° 0894-2015 |

### 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.

San Isidro, 20 ABR. 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 F02981-SU01, ubicado a 1,4 m aproximadamente del Pozo T3751.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02981-SU02, ubicado a 7 m aproximadamente del Pozo T3751.







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



[illegible]







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 Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CIPASH - 2015

N° 0094 - 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 T3751** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02981**, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **06 al 17 de abril 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:

- Miguel Angel Redañez Saavedra
- 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  | F02981-EM01              | Emisiones gaseosas          | 17                               | 473235    | 9500974   | La medición se realizó en la fuente de emisión, con una duración de 6 minutos.                                                                |
| 2  | F02981-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.





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"

### 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/m <sup>3</sup> ) |      |       | COVs (mg/m <sup>3</sup> ) |      |        |
|                             |            |                | Min.       | Max. | Min.               | Max. | Min.                                  | Max. | Prom. | Min.                      | Max. | Prom.  |
| F02981-EM01                 | 17/04/2015 | 08:57          | 0          | 100  | 20,9               | 30   | 0                                     | 0    | 0     | 0                         | 49   | 10,042 |
| F02981-VA01                 | 17/04/2015 | 08:50          | 0          | 0    | 19,2               | 20,3 | 0                                     | 0    | 0     | 0                         | 0    | 0      |

### III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presenta soleado con vientos fuertes.

### IV. ANEXOS

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

San Isidro, 21 ABR. 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 F02981-EM01, ubicado en boca del pozo T3751.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02981-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo T3751.







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. 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

Este Documento no puede ser reproducido, ni copiado porción o total sin autorización escrita de Grecol Perú S.A.C



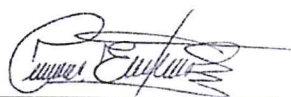
RESULTADOS DE MEDICIÓN

| 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

| F02981-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           | 17/04/2015 08:57 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 2           | 17/04/2015 08:57 | 0         | 21        | 72        | 20,9   | 21,2   | 22,7   | 0          | 0          | 0          | 0          | 5          | 14         |
| 3           | 17/04/2015 08:57 | 4         | 13        | 25        | 21,1   | 21,1   | 21,5   | 0          | 0          | 0          | 3          | 7          | 12         |
| 4           | 17/04/2015 08:57 | 3         | 8         | 31        | 21,1   | 21,1   | 21,7   | 0          | 0          | 0          | 2          | 4          | 10         |
| 5           | 17/04/2015 08:58 | 18        | 34        | 60        | 21,3   | 21,5   | 22,2   | 0          | 0          | 0          | 7          | 10         | 15         |
| 6           | 17/04/2015 08:58 | 6         | 12        | 29        | 21,2   | 21,2   | 21,4   | 0          | 0          | 0          | 4          | 7          | 12         |
| 7           | 17/04/2015 08:58 | 9         | 26        | 49        | 21,3   | 21,5   | 22,2   | 0          | 0          | 0          | 5          | 9          | 14         |
| 8           | 17/04/2015 08:58 | 80        | 98        | 100       | 21,3   | 21,9   | 23,1   | 0          | 0          | 0          | 5          | 11         | 17         |
| 9           | 17/04/2015 08:59 | 100       | 100       | 100       | 21,4   | 21,6   | 21,9   | 0          | 0          | 0          | 9          | 12         | 14         |
| 10          | 17/04/2015 08:59 | 100       | 100       | 100       | 21,3   | 21,3   | 21,5   | 0          | 0          | 0          | 3          | 7          | 11         |
| 11          | 17/04/2015 08:59 | 100       | 100       | 100       | 21,4   | 21,6   | 22,3   | 0          | 0          | 0          | 7          | 11         | 15         |
| 12          | 17/04/2015 08:59 | 100       | 100       | 100       | 21,4   | 21,4   | 21,8   | 0          | 0          | 0          | 6          | 9          | 11         |
| 13          | 17/04/2015 09:00 | 100       | 100       | 100       | 21,3   | 21,5   | 22,1   | 0          | 0          | 0          | 5          | 9          | 13         |
| 14          | 17/04/2015 09:00 | 100       | 100       | 100       | 21,3   | 21,6   | 22,2   | 0          | 0          | 0          | 5          | 9          | 15         |
| 15          | 17/04/2015 09:00 | 100       | 100       | 100       | 21,3   | 21,4   | 21,9   | 0          | 0          | 0          | 5          | 8          | 12         |
| 16          | 17/04/2015 09:00 | 100       | 100       | 100       | 21,3   | 21,3   | 21,5   | 0          | 0          | 0          | 3          | 5          | 7          |
| 17          | 17/04/2015 09:01 | 100       | 100       | 100       | 21,4   | 21,5   | 21,9   | 0          | 0          | 0          | 6          | 9          | 13         |
| 18          | 17/04/2015 09:01 | 100       | 100       | 100       | 21,7   | 23,3   | 25,6   | 0          | 0          | 0          | 5          | 11         | 19         |
| 19          | 17/04/2015 09:01 | 100       | 100       | 100       | 21,7   | 22,1   | 23,3   | 0          | 0          | 0          | 8          | 17         | 21         |
| 20          | 17/04/2015 09:01 | 100       | 100       | 100       | 21,7   | 24,6   | 27,2   | 0          | 0          | 0          | 4          | 7          | 17         |
| 21          | 17/04/2015 09:02 | 100       | 100       | 100       | 21,7   | 25     | 30     | 0          | 0          | 0          | 0          | 13         | 29         |
| 22          | 17/04/2015 09:02 | 100       | 100       | 100       | 22,2   | 23,6   | 24,9   | 0          | 0          | 0          | 6          | 17         | 49         |
| 23          | 17/04/2015 09:02 | 100       | 100       | 100       | 21,7   | 22,9   | 25,9   | 0          | 0          | 0          | 6          | 22         | 35         |
| 24          | 17/04/2015 09:02 | 100       | 100       | 100       | 22,7   | 25     | 30     | 0          | 0          | 0          | 9          | 22         | 49         |

| F02981-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           | 17/04/2015 08:50 | 0         | 0         | 0         | 20,3   | 20,3   | 20,4   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 2           | 17/04/2015 08:50 | 0         | 0         | 0         | 20,3   | 20,3   | 20,3   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 3           | 17/04/2015 08:50 | 0         | 0         | 0         | 20,2   | 20,2   | 20,3   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 4           | 17/04/2015 08:50 | 0         | 0         | 0         | 20,2   | 20,2   | 20,2   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 5           | 17/04/2015 08:51 | 0         | 0         | 0         | 20,1   | 20,1   | 20,2   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 6           | 17/04/2015 08:51 | 0         | 0         | 0         | 20,1   | 20,1   | 20,1   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 7           | 17/04/2015 08:51 | 0         | 0         | 0         | 20     | 20     | 20,1   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 8           | 17/04/2015 08:51 | 0         | 0         | 0         | 19,9   | 19,9   | 20     | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 9           | 17/04/2015 08:52 | 0         | 0         | 0         | 19,9   | 19,9   | 19,9   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 10          | 17/04/2015 08:52 | 0         | 0         | 0         | 19,8   | 19,8   | 19,9   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 11          | 17/04/2015 08:52 | 0         | 0         | 0         | 19,7   | 19,7   | 19,8   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 12          | 17/04/2015 08:52 | 0         | 0         | 0         | 19,7   | 19,7   | 19,7   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 13          | 17/04/2015 08:53 | 0         | 0         | 0         | 19,6   | 19,6   | 19,7   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 14          | 17/04/2015 08:53 | 0         | 0         | 0         | 19,6   | 19,6   | 19,6   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 15          | 17/04/2015 08:53 | 0         | 0         | 0         | 19,5   | 19,5   | 19,6   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 16          | 17/04/2015 08:53 | 0         | 0         | 0         | 19,4   | 19,4   | 19,5   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 17          | 17/04/2015 08:54 | 0         | 0         | 0         | 19,4   | 19,4   | 19,4   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 18          | 17/04/2015 08:54 | 0         | 0         | 0         | 19,3   | 19,3   | 19,4   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 19          | 17/04/2015 08:54 | 0         | 0         | 0         | 19,2   | 19,2   | 19,3   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 20          | 17/04/2015 08:54 | 0         | 0         | 0         | 19,2   | 19,2   | 19,2   | 0          | 0          | 0          | 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

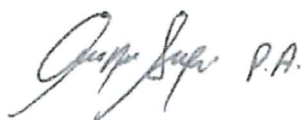


### INFORME DE ENSAYO

|                           |                                     |                            |                   |                         |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| <b>N° de Referencia:</b>  | <b>S-15/16147</b>                   | <b>Registrada en:</b>      | <b>AGQ Perú</b>   | <b>Cliente:</b>         | <b>OEFA</b>                         |
| <b>Análisis:</b>          | <b>S-0192-PE</b>                    | <b>Centro Análisis:</b>    | <b>AGQ Perú</b>   | <b>Domicilio:</b>       | <b>AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542</b> |
| <b>Tipo Muestra:</b>      | <b>SUELOS RD</b>                    | <b>Fecha Toma Muestra:</b> | <b>17/04/2015</b> |                         | <b>SAN ISIDRO LIMA</b>              |
| <b>Lugar de Muestreo:</b> | <b>Talara - Piura - Lote VII/VI</b> | <b>Fecha Recepción:</b>    | <b>20/04/2015</b> | <b>Cod Cliente:</b>     | <b>106327</b>                       |
|                           | <b>(ex Lote VI)</b>                 | <b>Fecha Inicio:</b>       | <b>23/04/2015</b> | <b>Contrato:</b>        | <b>PE15-0028-AMB</b>                |
| <b>Punto de Muestreo:</b> | <b>F02981-SU01</b>                  | <b>Fecha Fin:</b>          | <b>21/05/2015</b> | <b>Cliente tercero:</b> |                                     |
| <b>Muestreado por:</b>    | <b>Cliente</b>                      | <b>Lote:</b>               |                   | <b>PNT Muestreo</b>     |                                     |
| <b>Descripción:</b>       | <b>TDR N° 894 / F02981-SU01</b>     |                            |                   | <b>Legislación</b>      |                                     |

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826  
 Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria  
 Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 22/5/15

#### Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 08:55 H.

Resultado reportado en base a materia seca (MS)

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.



# INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/16147

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU01

Fecha Fin: 21/05/2015

## RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro               | Resultado | Unidades | CMA |
|-------------------------|-----------|----------|-----|
| Características Básicas |           |          |     |
| Humedad                 | 1,30      | %        |     |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NL: No Legislado.

**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-15/16147

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU01

Fecha Fin: 21/05/2015

**RESULTADOS ANALITICOS**

| Parámetro                                | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro                     | Resultado | Unidades | CMA |
|------------------------------------------|-----------|----------|-----|-------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Hidrocarburos</b>                     |           |          |     |                               |           |          |     |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)     | < 5       | mg/kg    |     | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | < 5       | mg/kg    |     |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | < 5       | mg/kg    |     | Hidrocarburos Totales C5-C10  | < 10      | mg/kg    |     |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-15/16147

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU01

Fecha Fin: 21/05/2015

**ANEXO TECNICO**

| Parámetro                      | PNT    | Técnica     | Incert | Rango (1)  |
|--------------------------------|--------|-------------|--------|------------|
| <b>Características Básicas</b> |        |             |        |            |
| Humedad                        | PE-980 | Gravimetria | ±6%    | 0,1 - 50 % |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.



### INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/16147

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU01

Fecha Fin: 21/05/2015

### ANEXO TECNICO

| Parámetro                                | Incert | Rango (1)        | Parámetro                     | Incert | Rango (1)         |
|------------------------------------------|--------|------------------|-------------------------------|--------|-------------------|
| <b>Hidrocarburos</b>                     |        |                  |                               |        |                   |
| <b>PNT: EPA-8015C</b>                    |        |                  | <b>Técnica Cromat CG FID</b>  |        |                   |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)     | ±20%   | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | -      | 5 - 300000 mg/kg  |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | ±27%   | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales C5-C10  | ±9%    | 10 - 300000 mg/kg |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Registrado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

AGQ PERU, S.A.C.

[www.agq.com.es](http://www.agq.com.es)

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU)

T (511) 710 27 00

F (511) 718 30 94

[operacionesperu@agq.com.pe](mailto:operacionesperu@agq.com.pe)

5 / 5

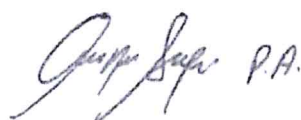


# INFORME DE ENSAYO

|                    |                                              |                     |            |                  |                              |
|--------------------|----------------------------------------------|---------------------|------------|------------------|------------------------------|
| N° de Referencia:  | S-15/16148                                   | Registrada en:      | AGQ Perú   | Cliente:         | OEFA                         |
| Análisis:          | S-0192-PE                                    | Centro Análisis:    | AGQ Perú   |                  |                              |
| Tipo Muestra:      | SUELOS RD                                    | Fecha Toma Muestra: | 17/04/2015 | Domicilio:       | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 |
| Lugar de Muestreo: | Talara - Piura - Lote VII/VI<br>(ex Lote VI) | Fecha Recepción:    | 20/04/2015 |                  | SAN ISIDRO LIMA              |
| Punto de Muestreo: | F02981-SU02                                  | Fecha Inicio:       | 23/04/2015 | Cod Cliente:     | 106327                       |
| Muestreado por:    | Cliente                                      | Fecha Fin:          | 21/05/2015 | Contrato:        | PE15-0028-AMB                |
|                    |                                              | Lote:               |            | Cliente tercero: |                              |
| Descripción:       | TDR N° 894 / F02981-SU02                     |                     |            | PNT Muestreo     |                              |
|                    |                                              |                     |            | Legislación      |                              |

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria  
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 22/5/15

## Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 08:56 H.

Resultado reportado en base a materia seca (MS)

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-15/16148

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU02

Fecha Fin: 21/05/2015

**RESULTADOS ANALITICOS**

| Parámetro                      | Resultado | Unidades | CMA |
|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Características Básicas</b> |           |          |     |
| Humedad                        | 2.97      | %        |     |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Registrado.

**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-15/16148

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU02

Fecha Fin: 21/05/2015

**RESULTADOS ANALITICOS**

| Parámetro                                | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro                     | Resultado | Unidades | CMA |
|------------------------------------------|-----------|----------|-----|-------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Hidrocarburos</b>                     |           |          |     |                               |           |          |     |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)     | < 5       | mg/kg    |     | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | < 5       | mg/kg    |     |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | < 5       | mg/kg    |     | Hidrocarburos Totales C5-C10  | < 10      | mg/kg    |     |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.



**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-15/16148

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU02

Fecha Fin: 21/05/2015

**ANEXO TECNICO**

| Parámetro                      | PNT    | Técnica     | Incert | Rango (1)  |
|--------------------------------|--------|-------------|--------|------------|
| <b>Características Básicas</b> |        |             |        |            |
| Humedad                        | PE-980 | Gravimetría | ±6%    | 0,1 - 50 % |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Registrado.



**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-15/16148

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 894 / F02981-SU02

Fecha Fin: 21/05/2015

**ANEXO TECNICO**

| Parámetro                                | Incert | Rango (1)        | Parámetro                     | Incert | Rango (1)         |
|------------------------------------------|--------|------------------|-------------------------------|--------|-------------------|
| <b>Hidrocarburos</b>                     |        |                  |                               |        |                   |
| <b>PNT: EPA-8015C</b>                    |        |                  | <b>Técnica Cromat CG FID</b>  |        |                   |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)     | ±20%   | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | -      | 5 - 300000 mg/kg  |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | ±27%   | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales C5-C10  | ±9%    | 10 - 300000 mg/kg |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

AGQ PERU, S.A.C.

[www.agq.com.es](http://www.agq.com.es)

Av. Santa Rosa 511 La Perla - Callao Lima Lima (PERU)

T (511) 710 27 00

F (511) 718 30 94

[operacionesperu@agq.com.pe](mailto:operacionesperu@agq.com.pe)

5 / 5



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                                              | T3751                                                            | Área                              | Puerto Rico           | Lote | VI |
| Coordenada Este                                   |                                                                  | Coordenada Norte                  |                       |      |    |
| Cía Operadora                                     | Sapet                                                            |                                   |                       |      |    |
| Cía Perforació                                    | Compañía Petrolera Lobitos                                       |                                   |                       |      |    |
| Prioridad de Abandono                             |                                                                  | Profundidad total                 | 4069                  |      |    |
| Fecha de Perforación                              | 13/10/1947                                                       |                                   | Profundidad efectiva  | 220  |    |
| Fecha de Completación                             | 13/10/1947                                                       |                                   |                       |      |    |
| Casing de Superficie e Intermedios                | 13 3/8"                                                          |                                   |                       |      |    |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 247'-12'                                                         |                                   |                       |      |    |
| Casing de producción y laines                     | 6 5/8"                                                           |                                   |                       |      |    |
| Profundidad de casing de producción y laines      | 3992'-1741'                                                      |                                   |                       |      |    |
| Intervalos Perforados                             | 3880'-3874'                                                      |                                   |                       |      |    |
| Tope Cemento                                      |                                                                  | Formaciones                       |                       |      |    |
| Tipo y Cantidad de Tapones                        | Cemento (2)                                                      |                                   |                       |      |    |
| Profundidad de tapones                            | 3329', 257'                                                      |                                   |                       |      |    |
| Tope de Tapones                                   | 220                                                              | Estado                            | Abandonado permanente |      |    |
| Intervalos abiertos                               | No                                                               | Fecha de último Estado            | 15/03/1948            |      |    |
| 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                                   | APA                                                              | Acceso                            |                       |      |    |
| Identificado                                      |                                                                  | Terraplèn                         |                       |      |    |
| Rx Abandono                                       |                                                                  | Foto                              |                       |      |    |
| Observaciones                                     | Pozo sin información suficiente. Solo presenta hoja de abandono. |                                   |                       |      |    |







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



**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES**

 Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03  
 Revisión : 01

 Fecha : 05-08-09  
 Página : 1 de 1

Número: 967

Fecha: 8/10/2010

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: Lote VI

Área de Producción : Puerto Rico

Distrito: Pariñas

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3751

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9500971.2599999998

473236.65999999997

17 Sur

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

No se identifico pozo (NO UBICADO). Se ubicó las coordenadas UTM entre ramas de vegetación seca. No se aprecia suelo impregnado con hidrocarburos, no se percibe venteo, tampoco residuos sólidos circundantes al mismo.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

Inadecuado abandono del pozo

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

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

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

SAPET DEVELOPMENT PERU INC SUCURSAL PERU

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

IPCO

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

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.



