



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° 506 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE :** CESAR ABEL SEBASTIAN GONZALES  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO :** Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01008, ubicado en el Lote I en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA :** San Isidro, **31 MAR. 2015**

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos<sup>1</sup> y su Reglamento<sup>2</sup>, así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD<sup>3</sup>.

**I. OBJETO**

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T2823) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01008. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote I en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 27 de mayo de 2014, con una evaluación complementaria realizada el 08 de noviembre de 2014.

**II. MARCO NORMATIVO**

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

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

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

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

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.
5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

### III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F01008

#### III.1 Revisión Documentaria

7. Entre los años 2001 y 2002, PERUPETRO S.A. (en adelante, PERUPETRO) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"<sup>4</sup> (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención<sup>5</sup>, para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.
8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos

<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.



estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. De la revisión documentaria se tiene que, de acuerdo al Estudio PERUPETRO el pozo materia del presente informe es considerado como un pozo APA; es decir, un pozo con abandono permanente, abandonado en estado "problemas de filtración de gas", el cual se menciona que cuenta con tapones de cemento cuatro (4), también se recalca que cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 7).
11. Asimismo figura en el registro del OSINERGMIN como pozo APA en el cual se observó en un hoyo de tierra y presenta una pequeña losa de concreto en un terreno de relieve suave y pastizal seco, se observaron vías de acceso hacia el pozo (ver anexo 8).

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión correspondiente a la línea base del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado "Perforación de pozos en el lote I-Piura" la geomorfología de la zona evaluada se encuentra dentro de la plataforma costanera; esta morfológicamente viene a constituir la prolongación de la costa, abarcando grandes extensiones cuyas superficies son sensiblemente inclinadas, con cambios de relieves locales y que tienen contacto con una zona montañosa (la Cordillera de la Costa). Esta superficie es comúnmente llamada tablazo, los cuales son depósitos marinos cuaternarios pleistocénicos que forman extensas terrazas, las que cubren la mayor parte del Lote I.
13. El área evaluada donde se ubicó el pozo, presenta un bosque seco con formaciones de matorrales espinosos secos ubicado en un terreno de relieve plano colinado suave. Asimismo, la vegetación es poco densa, espinosa con presencia predominante de "algarrobo".

#### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. De la visita realizada por el OEFA el 27 de mayo de 2014, se encontró un pozo inactivo sobre un terreno no habilitado. Además se observó el casing unido a una reducción tipo "botella" el cual se encuentra a 0,3 m sobre el nivel del suelo. Asimismo la estructura del pozo carece de elementos de cierre (válvulas) por lo que está abierto y expuesto al ambiente. Además se observó líquido dentro del pozo a una profundidad de 20 m aproximadamente, también se percibió emisión de gaseosas fugitivas y por el lado oeste del pozo existe una línea de conducción de hidrocarburos (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 de los informes de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso industrial/extractivo aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos como se detalla en el Ítem III.3.
16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación *in situ* se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

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

#### III.3.1. Calidad del suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con 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  | F01008-SU01                  | FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )*<br>FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )<br>FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | La muestra de suelo se tomó a 1,7 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo. | 474220          | 9492320   |
| Suelo  | F01008-SU02                  | FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )*<br>FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )<br>FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) | La muestra de suelo se tomó a 4 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.   | 474222          | 9492325   |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>)

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

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

\* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

<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."

(...)



19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso industrial/extractivo (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que se ha observado una línea de conducción de hidrocarburos por el lado oeste de la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

**Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados**

| Matriz | Código de muestra | Parámetros analizados | Resultado | Unidad | ECA o norma referencial | Porcentaje (%) que se encuentra por encima del ECA o norma referencial | Laboratorio     | Número de informe de ensayo de laboratorio |
|--------|-------------------|-----------------------|-----------|--------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| Suelo  | F01008-SU01       | FH F1 (C6-C10)*       | < 10      | mg/kg  | 500                     | No supera                                                              | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17830                                 |
| Suelo  | F01008-SU01       | FH F2 (C10-C28)       | < 10      | mg/kg  | 5 000                   | No supera                                                              | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17830                                 |
| Suelo  | F01008-SU01       | FH F3 (C28-C40)       | < 10      | mg/kg  | 6 000                   | No supera                                                              | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17830                                 |
| Suelo  | F01008-SU02       | FH F1 (C6-C10)*       | < 10      | mg/kg  | 500                     | No supera                                                              | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17831                                 |
| Suelo  | F01008-SU02       | FH F2 (C10-C28)       | 37,2      | mg/kg  | 5 000                   | No supera                                                              | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17831                                 |
| Suelo  | F01008-SU02       | FH F3 (C28-C40)       | 185       | mg/kg  | 6 000                   | No supera                                                              | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17831                                 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10)

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

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

\* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).

20. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3 para la muestra F01008-SU01; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA<sup>7</sup> para suelo de uso industrial/extractivo.

### III.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 08 de noviembre de 2014, se realizó el monitoreo para la detección de gases.
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:

<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.

**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.

23. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 6).

**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          | F01008-EM01                  | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.                                                     | 474220          | 9492315   |
| Verificación en alrededores | F01008-VA01                  | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 a 3 m, con una duración de 10 minutos. | No aplica       | No aplica |

Fuente: Dirección de Evaluación.

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) |      |                    |      |                                       |      |      |                           |      |      |
|-----------------------------|----------|----------------|-----------------------------------------------------|------|--------------------|------|---------------------------------------|------|------|---------------------------|------|------|
| 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 |
| F01008-EM01                 | 08/11/14 | 17:16          | 0                                                   | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                                     | 0    | 0    | 2                         | 3    | 2,53 |
| F01008-VA01                 | 08/11/14 | 17:36          | 0                                                   | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                                     | 0    | 0    | 0                         | 1    | 0,2  |

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 (F01008-EM01) muestra la presencia de COVs de hasta 3 mg/m<sup>3</sup> que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) muestra solamente valores de 0% evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases que no poseen características inflamables. Las concentraciones de H<sub>2</sub>S no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues no fueron detectadas.

<sup>8</sup>

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



27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01008-VA01) muestran una disminución en los valores de COVs, además las concentraciones de H<sub>2</sub>S no fueron cuantificados; asimismo, los valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fueron de 0% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que no se tiene peligro de inflamabilidad.
28. 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 las emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la fuente de emisión y su área circundante.

### III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

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

#### III.4.1 Salud

##### Identificación de peligros

30. La presencia del casing (tubería de revestimiento) 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

31. 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 la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5     |

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

##### Estimación de la consecuencia en la salud

32. 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>                                     | Durante la evaluación <i>in situ</i> se observó presencia de un casing (tubería de revestimiento) que representa un residuo de menor a 5 toneladas.                                                                                                                                                                                                                                                                | 1          |
| <b>Peligrosidad (P)</b>                                 | Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %), por lo que solo se considera que la estructura del pozo mal abandonado puede causar daños leves y reversibles. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases, no es considerada relevante por la ubicación del pozo. | 2* x (1)   |
| <b>Extensión (E)</b>                                    | La población se encuentra a más de 1 km aproximadamente de distancia del pozo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |
| <b>Población potencialmente afectada (Pobl.)<br/>**</b> | No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), ni se observa población en los alrededores, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.                                                                                                                                                                                  | 1          |
| <b>Total</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5          |

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.

33. Para la puntuación de 5, le corresponde un valor numérico de 1 (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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 1), el valor del riesgo para la salud es 5, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:



### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.2 Seguridad de la población

#### Identificación de peligros

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

#### Estimación de la probabilidad

37. 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 la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5     |

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

#### Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

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

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

| Factores             | Escenarios                                                                                                                                                                                                                                                  | Puntuación |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Accesibilidad        | La población del asentamiento Pilar Nores, que es la población más cercana, se encuentra a una distancia aproximada de 1,5 km por lo que para acceder a la zona se debe realizar un recorrido en carreta para luego proseguir con un recorrido corto a pie. | 2          |
| Potencial de colapso | El casing a una altura aproximada de 0,3 m sobre el nivel de la superficie.                                                                                                                                                                                 | 1          |
| Presencia de cercos  | El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.                                                                                                                                                                                         | 4          |

| Factores                                  | Escenarios                                                                                                                                                                                                                    | Puntuación |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Potencial de incendios o explosión</b> | Dado la medición de la mezcla de gases provenientes del pozo presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas además de las condiciones en las que se encuentra el pozo, se consideran que están expuestas 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).*

39. 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

40. 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:

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

42. La presencia del casing (tubería de revestimiento) 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

43. 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 la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5     |

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

### Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

44. 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>           | Durante la evaluación <i>in situ</i> se observó presencia de un casing (tubería de revestimiento) que representa un residuo de menor a 5 toneladas.                                                                                                                                                                                                                                                                | 1          |
| <b>Peligrosidad (P)</b>       | Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %), por lo que solo se considera que la estructura del pozo mal abandonado puede causar daños leves y reversibles. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases, no es considerada relevante por la ubicación del pozo. | 2* x (2)   |
| <b>Extensión (E)</b>          | La población se encuentra a más de 1 km aproximadamente de distancia del pozo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1          |
| <b>Calidad del Medio (CM)</b> | No existe alteración de la calidad del componente suelo por presencia de Fracciones de Hidrocarburos. Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista de que existe una disminución de la concentración de COVs desde boca de pozo hacia los alrededores.                                                                                                                      | 1          |
| <b>Tota</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7          |

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.

45. Para la puntuación de 7, le corresponde un valor numérico de 1 (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

46. 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:

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

47. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 1), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 5, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2823 que presenta emisiones gaseosas fugitivas, califica como un pozo mal abandonado, toda vez que, no encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
  - (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo impregnado con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>); sin embargo, las concentraciones registradas no han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso industrial/extractivo, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
  - (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T2823) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritas en la Ficha F01008 constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, 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 BAJO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es BAJO.



## V. RECOMENDACIÓN

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

## VI. ANEXOS

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

Atentamente,



**CESAR SEBASTIAN GONZALES**

Tercero Evaluador para la Identificación de  
Pasivos Ambientales del Subsector  
Hidrocarburos







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXOS







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXO 1

Registro fotográfico





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



Fotografía N° 1. Pozo con código PERUPETRO T2823 inactivo mal abandonado sobresale una altura de 0,3 m sobre el nivel de la superficie.



Fotografía N° 2. Vista de la línea de conducción de hidrocarburos existente al lado oeste del Pozo Pozo T2823.





"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01008-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T2823.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F01008-EM01, ubicado en la boca del pozo.







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 2

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







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F01008

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

Fecha de la visita: 27-may-14 Hora de la visita: 08:20 Nombre del evaluador: Cesar Abel Sebastián Gonzales Dirección / Unidad: OEFA - DE

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Milla 6 Código PERUPETRO: T2823 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado  
Distrito: Pariñas (Descripción)  
Provincia: Talara Cielo despejado con poca cantidad de nubes  
Región: Piura

Lote ☒ Nombre: |  
Proyecto ☐ Área de operación: ---  
Otros ☐

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte:  | Este   | Altitud (m): | Precisión (m): |
|-----------------|------------------|-------|---------|--------|--------------|----------------|
|                 | WGS84            | 17    | 9492315 | 474220 | 8            | ± 3            |

## Breve Descripción de la zona:

Bosque seco con formaciones de matorrales espinosos secos ubicado en un terreno de relieve plano colinado suave. La vegetación es poco densa, aislada, xerofítica, espinosa, achaparrada con presencia predominante de algarrobo (*Prosopis* sp) y buganvillea peruviana, la mayoría de arbustos han perdido sus hojas. Se pueden distinguir quebradas pequeñas en la que se pueden observar lomas bajas, redondeadas, de baja pendiente y onduladas; el drenaje es poco profundo, de baja densidad y el potencial de erosión es variable, siendo el viento y eventualmente las lluvias torrenciales ocasionadas por el fenómeno El Niño, los factores erosivos más importantes. Específicamente es un paisaje de bosque seco con especies predominantes como vichayo y algarrobo ubicados en un terreno ondulado suave sirve de asentamiento a poblaciones urbanas aproximadamente a 1000 m de distancia. Hay una quebrada baja inundable cercana.

## II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

## Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo sobre un terreno no habilitado. Se observó el casing unido a una reducción tipo "botella" el cual se encuentra a 0,3 m sobre el nivel del suelo. Asimismo no se observa elementos de cierre (válvulas) por lo que esta abierto al ambiente, lo que no garantizaría el cierre hermético del pozo. Se observó líquido dentro del pozo a una profundidad de 20 m aproximadamente, se percibió emisión de gases y por el lado oeste del pozo existe una línea de conducción de hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 50

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.4

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

|                          |                                                |                                    |                                          |            |
|--------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|------------|
| Actividades económicas:  | Industrial <input checked="" 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                            | 1500                 | Asentamiento humano Pilar Nores       |
| Infraestructura vial                 | 10                   | Camino carrozable afirmado            |
| Infraestructura urbana               | 1500                 | Campo de generación de energía eólica |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas          | -                    | No se observó en 200 m alrededor      |
| Explotación forestal                 | -                    | No se observó en 200 m alrededor      |
| Bosque y/o Vegetación Natural        | 50                   | Bosque seco                           |
| Especies y Ecosistemas en Protección | -                    | No se observó en 200 m alrededor      |
| Otros                                | -                    | Ninguna.                              |

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:

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

Descripción de infraestructura: Ninguna.

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

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

| 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 checked="" type="radio"/> | Combustible                                                                                                                                 | <input type="radio"/> | Explosiva, inflamable, corrosiva                                                                                                                                        | <input type="radio"/> | Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos                                                                                                      | <input type="radio"/> |
|                   | Extensión         |                            | Presencia de población en un radio mayor a 1 km                                                 | <input checked="" type="radio"/> | Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km                                                                                            | <input type="radio"/> | Presencia de población en un radio menor de 0,5 km                                                                                                                      | <input type="radio"/> | Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo                                                                                               | <input type="radio"/> |
|                   | Calidad del Medio |                            | Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales                                    | <input 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"/> |





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F01008

## 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         | 2                                  |
| Laboratorio / Número de informe de laboratorio: | No aplica | No aplica        | No aplica        | No aplica | Laboratorio AGQ Perú SAC/ S-14/17830 S-14/17831 | No Aplica | FICHA EMISIONES GASEOSAS N° 415-EM |

Observaciones: Fracciones de hidrocarburos no superan ECA suelo para uso agrícola.

Cesar Abel Sebastián Gonzales  
Unidad de Identificación de Pasivos  
Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
Dirección de Evaluación









PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

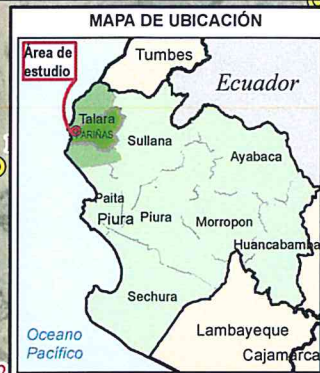
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## **ANEXO 3**

Mapa de ubicación geográfica







**PASH F01008**

#### LEYENDA

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

#### Tabla de descripción: Datos del Pozo

| Ficha OEFA: | Código PERUPETRO: | Código en campo: |
|-------------|-------------------|------------------|
| F01008      | T2823             | Pozo T2823       |

**LOTE I**

**PIURA**

**Talara**

**Pariñas**

|                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | PERÚ Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental |
| Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de Pariñas                                                                                                                                                                  |                              |                                                   |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS</b>                                                                                                                                                      |                              |                                                   |
| Escala: 1 / 6 000<br>Datum Horizontal WGS84<br>Proyección Transversa de Mercator<br>Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17                                                                                                    |                              |                                                   |
| Elaborado:                                                                                                                                                                                                                    | <b>SIG OEFA</b>              | Fecha: Diciembre 2014                             |
| Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002. |                              |                                                   |







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

FICHA SUELO

N° 518-SU

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

## REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

### 1. DATOS GENERALES

|                                               |                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividad                                     | Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote I - Pozo con código PERUPETRO T2823. |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de Pariñas, provincia Talara, departamento Piura.                                                        |

### 2. DATOS DEL MONITOREO

|                         |                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 27 de mayo de 2014                                                                                                  |
| Fecha fin (dd-mm-aa)    | 27 de mayo de 2014                                                                                                  |
| Equipo Técnico          | Cesar Abel Sebastián Gonzales (Dirección de Evaluación)<br>María Del Carmen Peralta Utani (Dirección de Evaluación) |

#### Puntos de monitoreo de suelo

| N° | Código punto muestreo | Matriz | Fecha    | Hora  | Coordenadas UTM<br>(Datum WGS84) |        |         | Descripción                                                                                                                     |
|----|-----------------------|--------|----------|-------|----------------------------------|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       |        |          |       | Zona                             | Este   | Norte   |                                                                                                                                 |
|    | F01008-SU01           | SU     | 27/05/14 | 08:20 | 17                               | 474220 | 9492320 | La muestra de suelo se tomó a 1,70 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,30 m de la superficie del suelo. |
| 2  | F01008-SU02           | SU     | 27/05/14 | 08:30 | 17                               | 474222 | 9492325 | La muestra de suelo se tomó a 4,00 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,40 m de la superficie del suelo. |

#### Protocolo de monitoreo

##### GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS

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

#### Parámetros a analizar

| Matriz | Parámetros a analizar                                                                                                                                                                                   | Observaciones                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Suelo  | Fracción de Hidrocarburos F1 (C <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° 1185-LAB-2014 |



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

**Laboratorio**

AGQ Perú S.A.C.

**3. OBSERVACIONES**

- El estado de tiempo se presentó soleado y con viento moderado.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

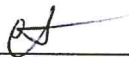
**4. ANEXOS**

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

**FECHA**

San Isidro, 26 AGO. 2014



  
César Abel Sebastián Gonzáles  
EVALUADOR







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio



[illegible]







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## ANEXO II

### Registro Fotográfico





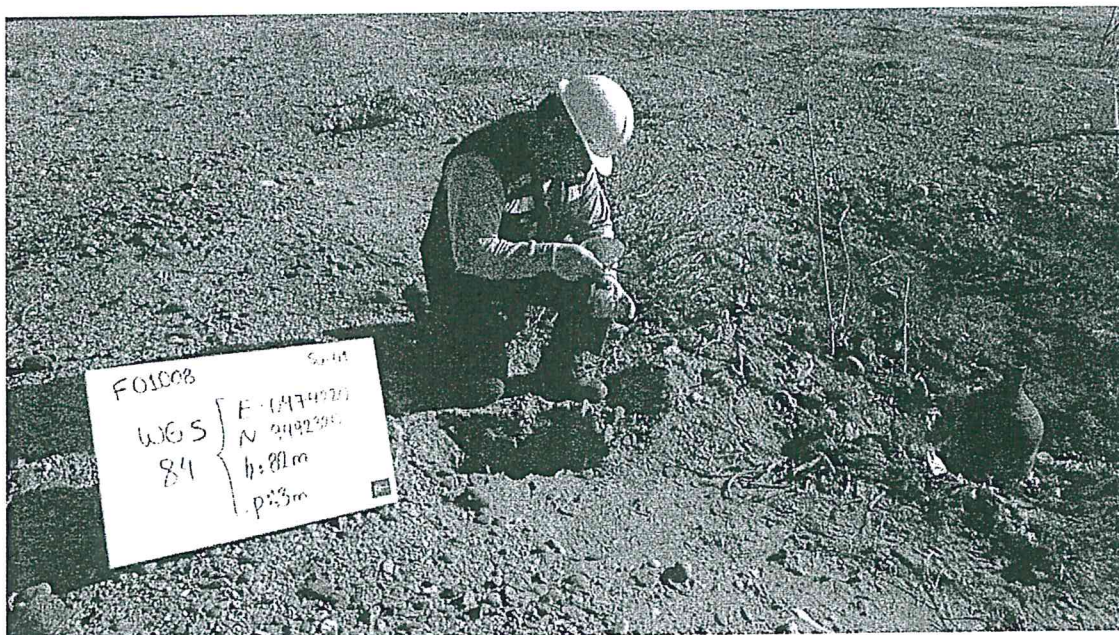


PERÚ

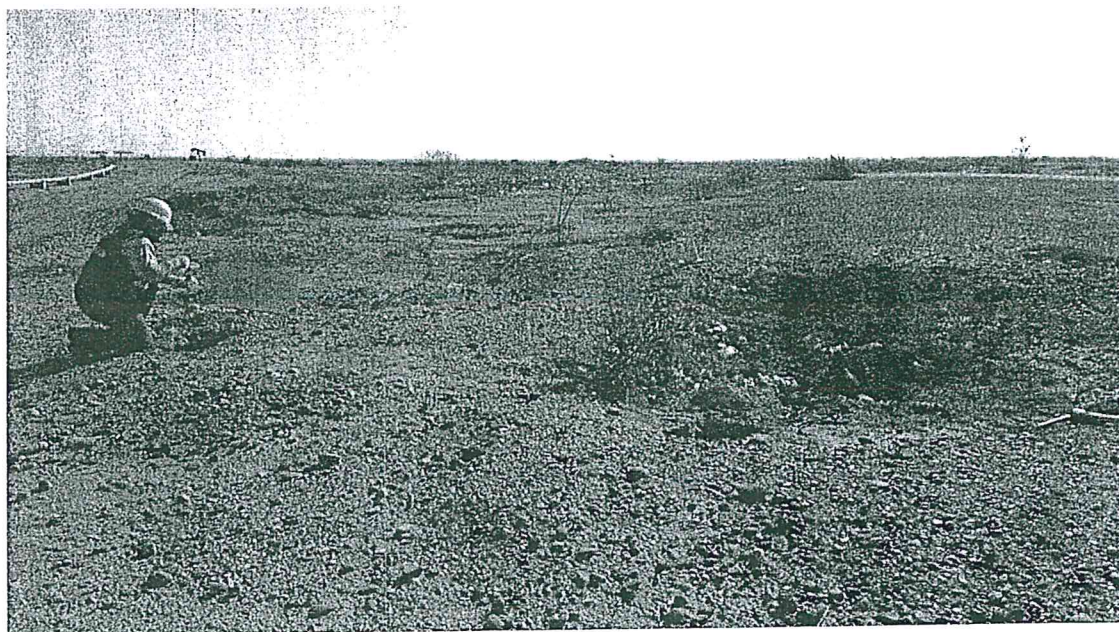
Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01008-SU01, ubicado a 1,70 m aproximadamente del Pozo T2823.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01008-SU02, ubicado a 4,00 m aproximadamente del Pozo T2823.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio



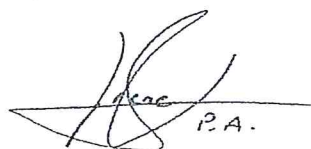


**INFORME DE ENSAYO**

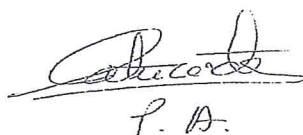
|                    |                             |                     |            |                  |                              |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|------------|------------------|------------------------------|
| Nº de Referencia:  | S-14/17830                  | Registrada en:      | AGQ Perú   | Cliente:         | OEFA                         |
| Análisis:          | S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE) | Centro Análisis:    | AGQ España |                  |                              |
| Tipo Muestra:      | SUELOS RD                   | Fecha Toma Muestra: | 27/05/2014 | Domicilio:       | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 |
| Lugar de Muestreo: | PARIÑAS-TALARA-PIURA        | Fecha Recepción:    | 02/06/2014 |                  | SAN ISIDRO LIMA              |
| Punto de Muestreo: | F01008-SU01                 | Fecha Inicio:       | 09/06/2014 | Cod Cliente:     | 106327                       |
| Muestreado por:    | Cliente                     | Fecha Fin:          | 07/07/2014 | Contrato:        | PE14-0228-AMB                |
|                    |                             | Lote:               |            | Cliente tercero: |                              |
| Descripción:       | TDR N° 1185 / F01008-SU01   |                     |            | PNT Muestreo     |                              |

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.

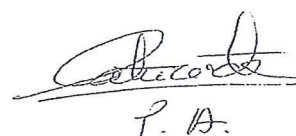
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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


 P.A.

Jesús Pineda Valdecantos  
 Resp. Lab. Orgánico


 P.A.

Mercedes Naranjo Vasco  
 Resp. Lab. Inorgánico


 P.A.

Mercedes Naranjo Vasco  
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 7/7/14

**Observaciones:**

HORA DE MUESTREO= 08:20 H

**Autorizaciones - Homologaciones**

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. - ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia: S-14/17830

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1185 / F01008-SU01

Fecha Fin: 07/07/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

| Parámetro                      | Resultado | Unidades | CMA |
|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Características Básicas</b> |           |          |     |
| Humedad                        | 1,17      | %        |     |

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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos



**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/17830

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1185 / F01008-SU01

Fecha Fin: 07/07/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

| Parámetro                   | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro                      | Resultado | Unidades | CMA |
|-----------------------------|-----------|----------|-----|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Hidrocarburos</b>        |           |          |     |                                |           |          |     |
| Hidrocarb Totales >C10-C28  | < 10      | mg/Kg    |     | Hidrocarb Totales >C28-C40     | < 10      | mg/Kg    |     |
| Hidrocarb Totales >C6-C10   | < 10      | mg/Kg    |     | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10      | mg/Kg    |     |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | < 10      | mg/Kg    |     | * Hidrocarburos Totales C5     | < 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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

### INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17830

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 1185 / F01008-SU01

Fecha Fin: 07/07/2014

### ANEXO TECNICO

| Parámetro               | PNT    | Técnica     | Incert | Rango (1)  |
|-------------------------|--------|-------------|--------|------------|
| Características Básicas |        |             |        |            |
| Humedad                 | PE-980 | Gravimetría | ±7%    | 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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

### INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17830

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1185 / F01008-SU01

Fecha Fin: 07/07/2014

### ANEXO TECNICO

| Parámetro                   | Incert | Rango (1)        | Parámetro                      | Incert | Rango (1)        |
|-----------------------------|--------|------------------|--------------------------------|--------|------------------|
| <b>Hidrocarburos</b>        |        |                  |                                |        |                  |
| PNT: PE-649 (EPA 8015D)     |        |                  | Técnica Cromat CG FID/ECD      |        |                  |
| Hidrocarb Totales >C10-C28  | ±27%   | 10 - 20000 mg/Kg | Hidrocarb Totales >C28-C40     | ±27%   | 10 - 20000 mg/Kg |
| Hidrocarb Totales >C6-C10   | ±27%   | 10 - 20000 mg/Kg | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | -      | 10 - 20000 mg/Kg |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | -      | 10 - 30000 mg/Kg | * Hidrocarburos Totales C5     | -      | 10 - 20000 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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

www.agq.com.es

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

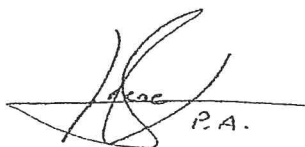
5 / 5



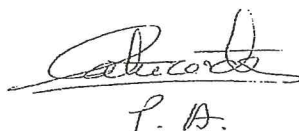
| INFORME DE ENSAYO  |                             |                     |                                                 |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|
| Nº de Referencia:  | S-14/17831                  | Registrada en:      | AGQ Perú                                        |
| Análisis:          | S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE) | Centro Análisis:    | AGQ España                                      |
| Tipo Muestra:      | SUELOS RD                   | Fecha Toma Muestra: | 27/05/2014                                      |
| Lugar de Muestreo: | PARIÑAS-TALARA-PIURA        | Fecha Recepción:    | 02/06/2014                                      |
| Punto de Muestreo: | F01008-SU02                 | Fecha Inicio:       | 09/06/2014                                      |
| Muestreado por:    | Cliente                     | Fecha Fin:          | 07/07/2014                                      |
| Descripción:       | TDR N° 1185 / F01008-SU02   | Lote:               |                                                 |
|                    |                             | Cliente:            | OEFA                                            |
|                    |                             | Domicilio:          | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542<br>SAN ISIDRO LIMA |
|                    |                             | Cod Cliente:        | 106327                                          |
|                    |                             | Contrato:           | PE14-0228-AMB                                   |
|                    |                             | Cliente tercero:    |                                                 |
|                    |                             | PNT Muestreo        |                                                 |

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.

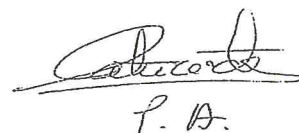
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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



Jesús Pineda Valdecantos  
Resp. Lab. Orgánico



Mercedes Naranjo Vasco  
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco  
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 7/7/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO= 08:30 H

#### Autorizaciones - Homologaciones

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA -  
 ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA) - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA  
 AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

www.agq.com.es

### INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/17831

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1185 / F01008-SU02

Fecha Fin: 07/07/2014

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro                      | Resultado | Unidades | CMA |
|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Características Básicas</b> |           |          |     |
| Humedad                        | 3,78      | %        |     |

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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

### INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17831

Descripción: TDR Nº 1185 / F01008-SU02

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 07/07/2014

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro                   | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro                      | Resultado | Unidades | CMA |
|-----------------------------|-----------|----------|-----|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| <b>Hidrocarburos</b>        |           |          |     |                                |           |          |     |
| Hidrocarb Totales >C10-C28  | 37,2      | mg/Kg    |     | Hidrocarb Totales >C28-C40     | 185       | mg/Kg    |     |
| Hidrocarb Totales >C6-C10   | < 10      | mg/Kg    |     | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10      | mg/Kg    |     |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | 222       | mg/Kg    |     | * Hidrocarburos Totales C5     | < 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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos



### INFORME DE ENSAYO

|                   |                           |               |            |
|-------------------|---------------------------|---------------|------------|
| Nº de Referencia: | S-14/17831                | Tipo Muestra: | SUELOS RD  |
| Descripción:      | TDR N° 1185 / F01008-SU02 | Fecha Fin:    | 07/07/2014 |

### ANEXO TÉCNICO

| Parámetro               | PNT    | Técnica     | Incert | Rango (1)  |
|-------------------------|--------|-------------|--------|------------|
| Características Básicas |        |             |        |            |
| Humedad                 | PE-980 | Gravimetría | ±7%    | 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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

### INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17831

Descripción: TDR N° 1185 / F01008-SU02

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 07/07/2014

### ANEXO TECNICO

| Parámetro                   | Incert | Rango (1)        | Parámetro                      | Incert | Rango (1)        |
|-----------------------------|--------|------------------|--------------------------------|--------|------------------|
| <b>Hidrocarburos</b>        |        |                  |                                |        |                  |
| PNT: PE-649 (EPA 8015D)     |        |                  | Técnica Cromat CG FID/ECD      |        |                  |
| Hidrocarb Totales >C10-C28  | ±27%   | 10 - 20000 mg/Kg | Hidrocarb Totales >C28-C40     | ±27%   | 10 - 20000 mg/Kg |
| Hidrocarb Totales >C6-C10   | ±27%   | 10 - 20000 mg/Kg | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | -      | 10 - 20000 mg/Kg |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | -      | 10 - 30000 mg/Kg | * Hidrocarburos Totales C5     | -      | 10 - 20000 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/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

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

Labs &amp; Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

www.agq.com.es

5 / 5



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA  
EMISIONES  
N° 415 EM

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

## REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

### I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)<sup>1</sup> obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T2823** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F01008**, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 02/11/2014 al 13/11/2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote I**.

### 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:

- Elma Hilario Llamccaya
- 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  | F01008-EM01              | EMISIONES GASEOSAS          | 17                               | 474220    | 9492315   | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.                                                     |
| 2  | F01008-VA01              | Verificación en alrededores | 17                               | No aplica | No aplica | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 a 3 m, con una duración de 10 minutos. |

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

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

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





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## 2.3 Resultado de las mediciones

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

| Código de Punto de Medición | Fecha    | Hora de inicio | Parámetros |      |                    |      |                          |      |       |              |      |       |
|-----------------------------|----------|----------------|------------|------|--------------------|------|--------------------------|------|-------|--------------|------|-------|
|                             |          |                | LEL (%)    |      | O <sub>2</sub> (%) |      | H <sub>2</sub> S (mg/m³) |      |       | COVs (mg/m³) |      |       |
|                             |          |                | Min.       | Max. | Min.               | Max. | Min.                     | Max. | Prom. | Min.         | Max. | Prom. |
| F01008-EM01                 | 08/11/14 | 17:16          | 0          | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                        | 0    | 0     | 2            | 3    | 2,53  |
| F01008-VA01                 | 08/11/14 | 17:36          | 0          | 0    | 20,9               | 20,9 | 0                        | 0    | 0     | 0            | 1    | 0,2   |

## III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó parcialmente nublado con fuerte viento.

## 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,

**SANTOS DEMETRIO RAMOS CANALES**

Tercero evaluador







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## ANEXO I

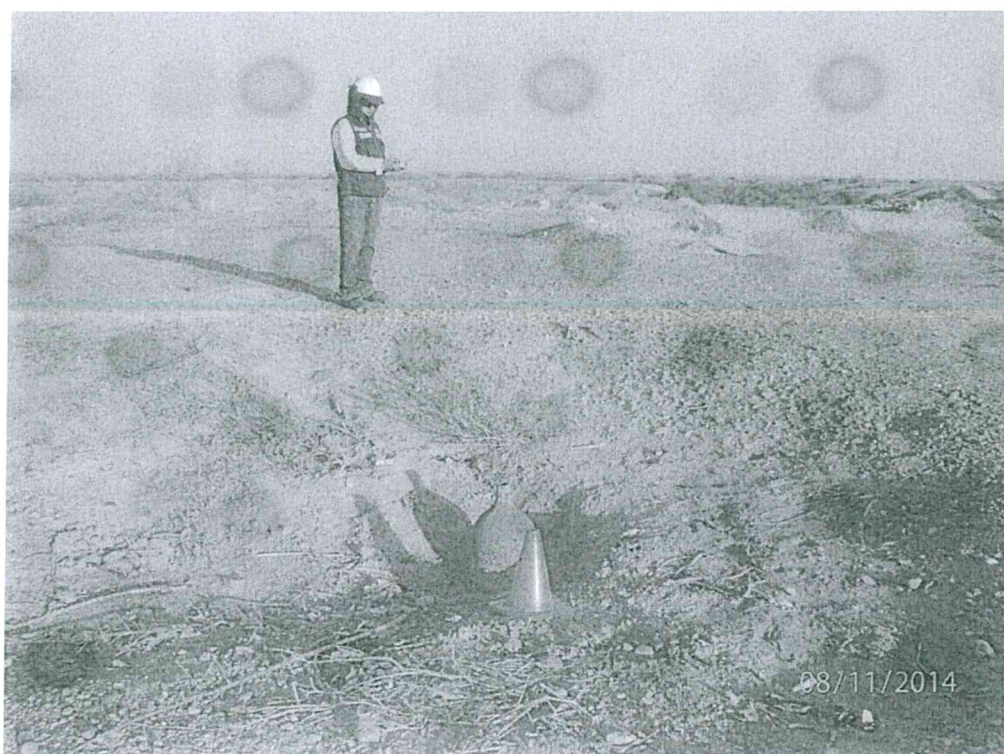
Registro Fotográfico.



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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F01008-EM01, ubicado en boca del Pozo T2823.



Fotografía N° 2. Mediciones en F01008-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T2823.







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## **ANEXO II**

Copia del Certificado de Calibración.





**CERTIFICADO DE CONFORMIDAD**

CORRELATIVO N°: 000404-MAB3Z081P4

**1. DATOS DEL INSTRUMENTO**

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

**2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS**

| Sensor               | N° de Parte  | N° de Serie  | Vencimiento | Rango        | Resolución |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| Gases Combustibles   | C03-0911-000 | SC03110327N8 | Abril 2015  | 0 a 100% LEL | 1% LEL     |
| Sulfuro de Hidrógeno | C03-0907-000 | SC03070251N7 | Abril 2015  | 0 a 100 ppm  | 1 ppm      |
| Oxígeno              | C03-0942-000 | SC03420054P2 | Abril 2015  | 0 a 30.0%    | 0.1%       |
| Gases de VOC         | C03-0912-003 | SC03A30146QC | Abril 2015  | 0 a 1000 ppm | 1 ppm      |

**3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN**

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

**4. CONDICIONES DE LA EVALUACIÓN**

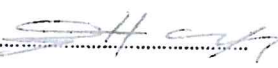
| Temperatura | Humedad Relativa | Presión Ambiental |
|-------------|------------------|-------------------|
| 23 °C       | 50 %             | 1003 hPa          |

**5. EQUIPAMIENTO PARA LA EVALUACIÓN**

| Item | Fabricante       | Modelo       | N° de Serie     | Descripción                                                        |
|------|------------------|--------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Rae Systems Inc. | C-10         | 201212061       | Regulador C-10 @ 1 L/min                                           |
| 2.   | Rae Systems Inc. | CGA - 600    | 197032593       | Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min                                      |
| 3.   | Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1496664 Cyl 39  | Cilindro de Calibración O2 @ 0%                                    |
| 4.   | Rae Systems Inc. | 600-0061-001 | 1517811 Cyl 10  | Cilindro de Calibración O2 @ 19%                                   |
| 5.   | Rae Systems Inc. | 600-0061-000 | 1514911 Cyl 76  | Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%                                 |
| 6.   | Rae Systems Inc. | 600-0002-000 | 1528479 Cyl 147 | Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC                         |
| 7.   | Rae Systems Inc. | 600-0050-070 | 1527085 Cyl 59  | Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm |

**DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD**

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

Especialista Certificado: Darwin Chang 

Fecha de evaluación: Lima, 30-10-2014  
Próxima evaluación: 30-04-2015

DSTE-DOC006 REV-03 03/12/2013

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grecolperu.com

Dirección: Av. Víctor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

Nextel: (94) 626\*8988 / Central Telefónica: (+511) 637-4864

E-mail: ventas@grecolperu.com





PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

### ANEXO III

Registro de datos.







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

| F01008-VA01 |                  |           |           |           |        |        |        |                         |                         |                         |            |            |            |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|
| Dato        | Fecha/Hora       | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H <sub>2</sub> S(mg/m³) | H <sub>2</sub> S(mg/m³) | H <sub>2</sub> S(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) |
|             |                  | (Min)     | (Avg)     | (Max)     | (Min)  | (Avg)  | (Max)  | (Min)                   | (Avg)                   | (Max)                   | (Min)      | (Avg)      | (Max)      |
| 1           | 08/11/2014 17:36 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 2           | 08/11/2014 17:36 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 3           | 08/11/2014 17:37 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 4           | 08/11/2014 17:37 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 5           | 08/11/2014 17:38 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 6           | 08/11/2014 17:38 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 7           | 08/11/2014 17:39 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 8           | 08/11/2014 17:39 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 9           | 08/11/2014 17:40 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 10          | 08/11/2014 17:40 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 11          | 08/11/2014 17:41 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 12          | 08/11/2014 17:41 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 13          | 08/11/2014 17:42 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 14          | 08/11/2014 17:42 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 15          | 08/11/2014 17:43 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 16          | 08/11/2014 17:43 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 0          |
| 17          | 08/11/2014 17:44 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 0          | 0          | 1          |
| 18          | 08/11/2014 17:44 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 1          | 1          | 1          |
| 19          | 08/11/2014 17:45 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 1          | 1          | 1          |
| 20          | 08/11/2014 17:45 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                       | 0                       | 0                       | 1          | 1          | 1          |

| F01008-EM01 |                  |           |           |           |        |        |        |                                      |                                      |                                      |                         |                         |                         |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dato        | Fecha/Hora       | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) | VOC(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                  | (Min)     | (Avg)     | (Max)     | (Min)  | (Avg)  | (Max)  | (Min)                                | (Avg)                                | (Max)                                | (Min)                   | (Avg)                   | (Max)                   |
| 1           | 08/11/2014 17:16 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 2           | 08/11/2014 17:16 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 3           | 08/11/2014 17:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 4           | 08/11/2014 17:17 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 5           | 08/11/2014 17:18 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 6           | 08/11/2014 17:18 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 7           | 08/11/2014 17:19 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 8           | 08/11/2014 17:19 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 9           | 08/11/2014 17:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 10          | 08/11/2014 17:20 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 11          | 08/11/2014 17:21 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 12          | 08/11/2014 17:21 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 13          | 08/11/2014 17:22 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 2                       |
| 14          | 08/11/2014 17:22 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 2                       | 3                       |
| 15          | 08/11/2014 17:23 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 3                       | 3                       |
| 16          | 08/11/2014 17:23 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 2                       | 3                       | 3                       |
| 17          | 08/11/2014 17:24 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 18          | 08/11/2014 17:24 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 19          | 08/11/2014 17:25 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 20          | 08/11/2014 17:25 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 21          | 08/11/2014 17:26 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 22          | 08/11/2014 17:26 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 23          | 08/11/2014 17:27 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 24          | 08/11/2014 17:27 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 25          | 08/11/2014 17:28 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 26          | 08/11/2014 17:28 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 27          | 08/11/2014 17:29 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 28          | 08/11/2014 17:29 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 29          | 08/11/2014 17:30 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |
| 30          | 08/11/2014 17:30 | 0         | 0         | 0         | 20,9   | 20,9   | 20,9   | 0                                    | 0                                    | 0                                    | 3                       | 3                       | 3                       |





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)







PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

## INFORMACIÓN DE POZO

|                                                   |                                                                                                                             |                                   |                                           |      |   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|------|---|
| Pozo                                              | T2823                                                                                                                       | Área                              | Milla Seis                                | Lote | I |
| Coordenada Este                                   |                                                                                                                             | Coordenada Norte                  |                                           |      |   |
| Cía Operadora                                     | GMP                                                                                                                         |                                   |                                           |      |   |
| Cía Perforación                                   | IPCo                                                                                                                        |                                   |                                           |      |   |
| Prioridad de Abandono                             |                                                                                                                             | Profundidad total                 | 2479                                      |      |   |
| Fecha de Perforación                              | 26/03/1935                                                                                                                  |                                   | Profundidad efectiva                      | 0    |   |
| Fecha de Completación                             | 15/07/1935                                                                                                                  |                                   |                                           |      |   |
| Casing de Superficie e Intermedios                | 13 3/8", 8 1/4"                                                                                                             |                                   |                                           |      |   |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 76'- 12', 1826'- 9'                                                                                                         |                                   |                                           |      |   |
| Casing de producción y linaas                     | 6" galvanizado                                                                                                              |                                   |                                           |      |   |
| Profundidad de casing de producción y linaas      | 2479'- 1798'                                                                                                                |                                   |                                           |      |   |
| Intervalos Perforados                             | 2479'- 1798'                                                                                                                |                                   |                                           |      |   |
| Tope Cemento                                      |                                                                                                                             | Formaciones                       | Pariñas                                   |      |   |
| Tipo y Cantidad de Tapones                        | De cemento(4)                                                                                                               |                                   |                                           |      |   |
| Profundidad de tapones                            | 1207', 700', 150', 0'                                                                                                       |                                   |                                           |      |   |
| Tope de Tapones                                   | 0                                                                                                                           | Estado                            | Abandonado problemas de filtración de gas |      |   |
| Intervalos abiertos                               | No                                                                                                                          | Fecha de último Estado            | 20/04/949                                 |      |   |
| Adecuadamente abandonado                          | Si                                                                                                                          | Último Servicio de Pozos          | No registra                               |      |   |
| 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                                      | No                                                                                                                          | Terraplén                         |                                           |      |   |
| Rx Abandono                                       |                                                                                                                             | Foto                              |                                           |      |   |
| Observaciones                                     | Confirmar taponamiento solo hay Rx. A 150 yardas del pozo se abrió crater de gas por lo que tuvo que ser abandonado el pozo |                                   |                                           |      |   |

Fuente: PERUPETRO - 2002





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## ANEXO 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: **445**

Fecha: 17 de setiembre del 2009

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: I

Área de Producción : Milla Seis

Distrito: Pariñas

Provincia: Talara

Región: Grau

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2823

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9492315

474220

17

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

El pozo abierto y seco sobresale la superficie, se ubica en un hoyo de tierra y presenta una pequeña losa de concreto en un terreno de relieve suave y vegetación pastizal seco. Cuenta con acceso vial y fue considerado como pasivo APA.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**4. CAUSA / ORIGEN**

Por antigua actividad de exploración y explotación de hidrocarburos

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

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

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

Grana y Montero Petrolera S.A.

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

Internacional Petroleum Company. Sin fecha de abandono

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

No se ejecutó

**10. OBSERVACIONES**

El pozo en superficie mantiene las condiciones de Pasivo Ambiental APA.

MSc. Alberto Amézcua Alvarado  
Coor. Ambiental - CIP. 26593

