**INFORME N° 1137 - 2014-OEFA/DE-SDCA**

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
RECIBIDO
31 OCT. 2014
V° B° _____ Hora: 15:24
Firma _____

**PARA** : **JOSÉ IGNACIO PEÑA DE CÁRDENAS**
Director de Evaluación

**DE** : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Calidad Ambiental

**CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO**
Coordinador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ANGELA ALFARO CORONEL**
Tercero Evaluador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01620, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 31 OCT. 2014

---

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

## I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T3102) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01620. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 06 de agosto 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

---

1 Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.
2 Decreto Supremo N° 004-2011-EM.
3 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.

hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 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 Nº 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 Nº 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Nº 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 Nº 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 Nº 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 F01620

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

[4] Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

[5] 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.

en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, presenta intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono. Asimismo, no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 6).

11. Según el registro del OSINERGMIN es un pozo ATA, que presenta el casing tapado con tierra, la cantina destruida con restos de madera y no cuenta con acceso vehicular; además menciona que la vegetación es seca en la zona (ver anexo 7).

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área evaluada correspondiente al ex Lote VII - distrito de La Brea Negritos, presenta un clima cálido, muy seco tropical (árido tropical) con escasa precipitación, ubicado en una zona de vida de "Desierto superárido Tropical". En esta zona, la vegetación es muy escasa y se encuentra expuesta a una erosión eólica que se acentúa durante los meses de verano, debido a la presencia y acción combinada de los fuertes vientos provenientes del sur y sureste, así como por las altas temperaturas y una baja humedad relativa. La fisiografía del lugar está representada por un paisaje de colinas bajas moderadamente a fuertemente disectadas.

13. La zona evaluada donde se ubica el pozo, se encuentra en una zona desértica, de bosques secos, presenta un paisaje plano suavemente ondulado; donde se observa suelo erosionado por la acción hídrica y eólica, presenta vegetación con formación de matorrales secos y arbustivos.

#### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 06 de agosto de 2014 se observó un pozo inactivo en un terreno no habilitado y sin acceso vehicular, dicho pozo se ubicó dentro de un hoyo de 1,8 m x 1,6 m x 1,2 m de profundidad, donde se observa doble casing cortados y corroídos de aproximadamente 5 y 7 pulgadas llenos de arena que sobresalen 0,25 m sobre la superficie del suelo, no presentan cabezal ni válvulas que aseguren su hermetismo; sin embargo, no se observó afloramiento de fluidos, ni se percibió emisiones

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

gaseosas provenientes del pozo; asimismo, adyacente al pozo se observó restos de madera (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de las fracción de hidrocarburos F3 supera la concentración establecida en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem 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 el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al 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 Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

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 | F01620-SU01 | FH F1 ($C_6$-$C_{10}$)*<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | La muestra de suelo de textura arenosa se tomó a 2 m en dirección sureste del pozo y a una profundidad de 0,45 m de la superficie del suelo. | 479218 | 9485656 |
| Suelo | F01620-SU02 | FH F1 ($C_6$-$C_{10}$)*<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | La muestra de suelo de textura arenosa se tomó a 12 m en dirección noreste del pozo y a una profundidad de 0,6 m de la superficie del suelo. | 479220 | 9485671 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 ($C_6$-$C_{10}$).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$).

[6] Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
*Artículo 2º.- 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 agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

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

| Matriz | Código de muestra | Parámetros analizados | Resultado | Unidad | ECA o norma referencial | % que se encuentra por encima del ECA o norma referencial | Laboratorio | Número de informe de ensayo de laboratorio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suelo | F01620-SU01 | FH F1 ($C_6$-$C_{10}$)* | <10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/22643 |
| Suelo | F01620-SU01 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | 939 | mg/kg | 1 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/22643 |
| Suelo | F01620-SU01 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | 6 686 | mg/kg | 3 000 | 122.87 % | AGQ Perú S.A.C. | S-14/22643 |
| Suelo | F01620-SU02 | FH F1 ($C_6$-$C_{10}$)* | <10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/22644 |
| Suelo | F01620-SU02 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | <10 | mg/kg | 1 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/22644 |
| Suelo | F01620-SU02 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | <10 | mg/kg | 3 000 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/22644 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 ($C_6$-$C_{10}$).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$).

20. Los resultados obtenidos del análisis en el laboratorio, evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F3 de la muestra F01620 –SU01 supera el ECA para suelo de uso agrícola, por lo que se realiza la estimación del nivel de riesgo en función a este parámetro de mayor puntuación (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

## III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

21. 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**

22. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo.

**Estimación de la probabilidad**

23. 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:

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos 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**

24. 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:

**Salud = C + 2(P) + E + Pobl.**

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Cantidad (C)** | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 122,87 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 4 |
| **Peligrosidad (P)** | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. | 2* x (2) |
| **Extensión (E)** | La periferia de la Urb. José Abelardo Quiñones se encuentra aproximadamente a 9 000 m de la ubicación del pozo. | 1 |
| **Población potencialmente afectada (Pobl.)**** | 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 |
| **Total** | | 10 |

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

** La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.*
***La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.*

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

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

26. 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**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### III.4.2 Seguridad de la población

**Identificación de peligros**

28. Debido a 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**

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

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos 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**

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

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

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Accesibilidad** | La periferia de la Urb. José Abelardo Quiñones se encuentra aproximadamente a 9 000 m de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un recorrido largo a pie en vía no demarcada. | 3 |
| **Potencial de colapso** | La estructura del pozo se encuentra a nivel de la superficie del suelo. | 1 |
| **Presencia de cercos** | El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada. | 4 |

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Potencial de incendios o explosión** | La presencia de hidrocarburos impregnado en el suelo, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales. | 1 |
| **Total** | | 9 |

*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).*

31. Para la puntuación de 9, le corresponde un valor numérico de 2 (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**

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### III.4.3 Calidad del Ambiente

**Identificación de peligros**

34. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que podría ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

**Estimación de la probabilidad**

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

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos 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**

36. 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:

**Calidad del ambiente = C + 2(P) + E + CM**

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Cantidad (C)** | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 122,87 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 4 |
| **Peligrosidad (P)** | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. | 2* x (2) |
| **Extensión (E)** | La periferia de la Urb. José Abelardo Quiñones se encuentra aproximadamente a 9 000 m de la ubicación del pozo. | 1 |
| **Calidad del Medio (CM)** | El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de Fracción de hidrocarburos F3, cuya concentración supera lo establecido en el ECA para suelo agrícola. | 2 |
| **Total** | | 11 |

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

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

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

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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

## IV. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3102, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$); cuya concentración ha superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T3102) y el suelo del área circundante a él descritos en la Ficha OEFA F01620, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

(iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la *salud es MEDIO*, el nivel de riesgo para la *seguridad de la población es MEDIO* y el nivel de riesgo para la *calidad del ambiente es MEDIO*.

## V. RECOMENDACIÓN

41. 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.

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

**ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Calidad Ambiental

**CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO**
Coordinador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ANGELA ALFARO CORONEL**
Tercero Evaluador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

# ANEXOS

# ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. El Pozo T3102, presenta doble casing cortados y corroídos sin cabezal ni válvulas que aseguren su hermetismo.

Fotografía N° 2. La zona donde se ubica el Pozo T3102, presenta un paisaje plano suavemente ondulado con vegetación de bosques secos.

Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01620-SU01, ubicado a 2 m del Pozo T3102.

Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F01620-SU02, ubicado a 12 m del Pozo T3102.

# ANEXO 2

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

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

| Fecha de la visita: | Hora de la visita: | Nombre del evaluador: | Dirección / Unidad: |
|---|---|---|---|
| 06-ago-14 | 11:00 | Angela Alfaro Coronel | OEFA/DE |

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

**Localidad:**
**Distrito:** La Brea Negritos
**Provincia:** Talara
**Región :** Piura

**Código PERUPETRO:** T3102

**Estado Tiempo: (Descripción)** ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
Soleado y con vientos moderados.

**Lote** ◉
**Proyecto** ○
**Otros** ○

**Nombre:** VII/VI (ex Lote VII)
**Área de operación:** T3102

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte: | Este | Altitud (m): | Precisión (m): |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | WGS84 | 17 | 9485656 | 479218 | 84 | ± 3 |

**Breve Descripción de la zona:**

La zona evaluada donde se ubica el pozo, se encuentra en una zona desértica, de bosques secos, presenta un paisaje plano suavemente ondulado de pendientes bajas.Se observa suelo erosionado por la acción hídrica y eólica, presenta vegetación con formación de matorrales secos y arbustivos.

## II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

| Tipo de | Pozo Abandonado | Instalaciones mal Abandonadas | Suelos Contaminados con Efluente o Derrame | Emisiones | Restos de Residuos | Otros: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ◉ | ○ | ◉ | ○ | ○ | ___ |

**Descripción del Pasivo Ambiental:**

Se trata de un pozo inactivo, que no cuenta con terraplén habilitado ni acceso vehicular, se encuentra en un hoyo de 1,8 m x 1,6 m x 1,2 m de profundidad, donde se observa dos casing de 7 y 5 pulgadas llenos de arena, sin cabezal ni válvulas que aseguren su hermetismo, están cortados y corroídos y sobresalen 0,25 m sobre la superficie del suelo. No se observa afloramiento de fluidos, ni se percibe emisiones gaseosas provenientes del pozo, pero se observa suelo impregnado con olor ligero característico a hidrocarburos; asimismo adyacente al pozo se observa restos de madera.

**Área afectada aprox. (m2):** 30 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.6

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Actividades económicas:** | Industrial ☐ | Comercial ☐ | Agropecuaria ☐ | **Otros:** ___ |
| **Actividades recreativas:** | Natación ☐ | Caza ☐ | Campo deportivo ☐ | **Otros:** ___ |

## IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno | Distancia aprox. (m) | Descripción |
|---|---|---|
| Viviendas | 9000 | Periferia de la Urbanización José Abelardo Quiñones. |
| Infraestructura vial | 5700 | Carretera Panamericana Norte. |
| Infraestructura urbana | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda. |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda. |
| Explotación forestal | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda. |
| Bosque y/o Vegetación Natural | 4 | Vegetación propia de la zona. |
| Especies y Ecosistemas en Protección | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda. |
| Otros | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda. |

**Observaciones** Ninguna

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

**Cuerpo de agua cercano:** No **Nombre del cuerpo de agua:** No aplica
**Distancia aproximada (m)** No determinado. **Volumen o caudal aproximado:** No determinado.
**Descripción del cuerpo de agua:** No aplica
**Uso del agua:** No aplica

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

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

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Infraestructura encontrada (En caso de** | Campamentos, oficinas, talleres ☑ | Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐ | Líneas eléctricas ☐ | Maquinaria pesada ☐ |
| | Plantas de procesos abandonadas ☐ | Generadores y transformadores eléctricos ☐ | **Otros** — | |

**Descripción de infraestructura:** No aplica

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de Residuo (En caso de existir)** | Material de desbroce ☐ | Chatarra ☐ | Industrial ☐ | Desmonte ☐ | Escoria ☐ | Construcción ☐ | **Otros:** |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CALIDAD AMBIENTAL** | **CANTIDAD** | **Componente ambiental** | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial ○ | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial ○ | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial ○ | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial ◉ |
| | | **Infraestructura o residuos** | Menor a 5 toneladas ○ | Entre 5 a 49 toneladas ○ | Entre 50 a 500 toneladas ○ | Mayor a 500 toneladas ○ |
| | **Peligrosidad** | | Daños leves y reversibles ○ | Combustible ◉ | Explosiva, inflamable, corrosiva ○ | Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos ○ |
| | **Extensión** | | Presencia de población en un radio mayor a 1 km ◉ | Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km ○ | Presencia de población en un radio menor de 0,5 km ○ | Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo ○ |
| | **Calidad del Medio** | | Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales ○ | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o normal referencial ◉ | 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 ○ | 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 ○ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **SALUD** | **Población afectada** | Menor a 5 personas ◉ | De 5 a 50 personas ○ | De 50 a 100 personas ○ | Más de 100 personas ○ |

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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

| | Aire | Agua superficial | Agua subterranea | Sedimento | Suelo | Efluentes | Emisiones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nº Muestras Recolectadas:** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **Laboratorio / Número de informe de laboratorio:** | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | AGQ Perú S.A.C. S-14/22643 y S-14/ 22644 | No aplica | No aplica |

**Observaciones:** Ninguna

Angela Alfaro Coronel
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

# ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica

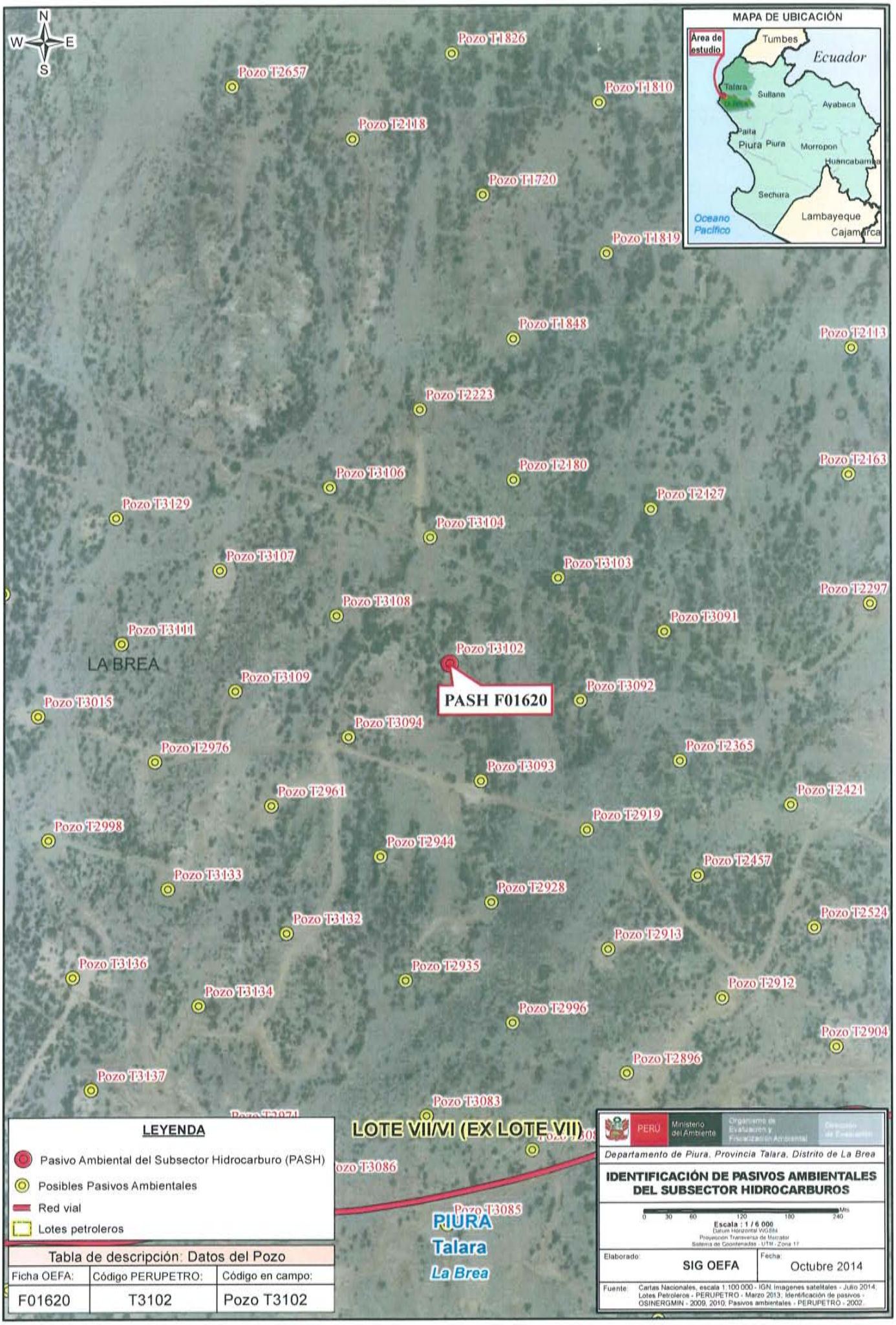


Tabla de descripción: Datos del Pozo

| Ficha OEFA: | Código PERUPETRO: | Código en campo: |
|---|---|---|
| F01620 | T3102 | Pozo T3102 |

# ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N° 720- SU

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

## 1. DATOS GENERALES

| | |
|---|---|
| Actividad | Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T3102. |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura. |

## 2. DATOS DEL MONITOREO

| | |
|---|---|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 06 de agosto de 2014 |
| Fecha fin (dd-mm-aa) | 06 de agosto de 2014 |
| Equipo Técnico | Angela Alfaro Coronel (Dirección de Evaluación) |
| | Miguel Angel Redañez Saavedra (Dirección de Evaluación) |

SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

### Puntos de monitoreo de suelo

| N° | Código punto muestreo | Matriz | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F01620-SU01 | Suelo | 06/08/14 | 11:20 | 17 | 479218 | 9485656 | La muestra de suelo de textura arenosa se tomó a 2 m en dirección sureste del pozo y a una profundidad de 0,45 m de la superficie del suelo. |
| 2 | F01620-SU02 | Suelo | 06/08/14 | 11:35 | 17 | 479220 | 9485671 | La muestra de suelo de textura arenosa se tomó a 12 m en dirección noreste del pozo y a una profundidad de 0,6 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, aprobada con R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.

### Parámetros a analizar

| Matriz | Parámetros a analizar | Observaciones |
|---|---|---|
| Suelo | Fracción de Hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Análisis en Laboratorio TDR N° 1788-LAB-2014 |

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

**Laboratorio**

| |
|---|
| AGQ Perú S.A.C. |

## 3. OBSERVACIONES

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

## 4. ANEXOS

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

**FECHA**

| |
|---|
| San Isidro, 01 SET. 2014 |

Miguel Angel Redañez Saavedra
**EVALUADOR**

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

**ANEXO I**

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio


Av. República de Panamá 3542
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 7131553

AGQ

PPI-101/01

# CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP: | Pág. de

| | |
|---|---|
| CLIENTE | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA |
| DIRECCIÓN | República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima |
| PERSONA DE CONTACTO | Angela Alfaro Coronel |
| TELÉFONO / e-mail | 941910355/ angiealco8@gmail.com |
| CONTRATO / OTRA REF. | TDR N° 1788-LAB-2014 |
| ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO) | |
| RAZÓN SOCIAL | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA |
| RUC | 20521286769 |
| DOMICILIO | República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima |
| NOMBRE DEL PROYECTO | UIPASH |
| LUGAR DE MUESTREO | La Brea - Talara - Piura - Lote VII/VI (ex Lote VII) |

Preserv.: Otro, pH>9, pH<2

Envase: E, P, V

ANÁLISIS REQUERIDOS

LABORATORIO FIJO | (2) IN SITU

Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra

| Código de Laboratorio | Punto de Muestreo | Muestreo Fecha (dd-mm-aa) | Muestreo Hora (24:00) | (1) Tipo Muestra / Matriz | Coordenadas UTM (E - N - HUSO) | Número de alícuotas-frascos por punto de muestreo | Análisis Tipo Aplicable (AT) | FH F1 | FH F2 | FH F3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F01620-SU01 | 06/08/2014 | 11:20 | Suelo | | 1 | | x | x | x |
| | F01620-SU02 | 06/08/2014 | 11:35 | Suelo | | 1 | | x | x | x |

09 AGO 2014

[1] MATRIZ: Agua Residual: Doméstica, Municipal, Industrial; Agua Natural: Subterránea(Manantial/Pozo, Termal), Superficial(Río, Laguna/Lago); Agua de Consumo Humano: Bebida (potable, envasada), Piscina, Laguna artificial; Aguas Salinas: Mar, Salobre
Agua de proceso: circulación/enfriamiento, alimentación calderas, lixiviación; Muestra Sólida [Suelo, Lodo, Sedimento], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadoras.], Emisiones [Partículas isoc., $SO_2$], Otros.

[2] IN SITU: En caso de muestras tomadas por el cliente en donde quiera que los parámetros in situ se muestren en el informe de laboratorio: Indicar Parámetro y valor obtenido.

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

| MUESTREO REALIZADO POR | | Verificación Intermedia de la T° | | OBSERVACIONES / INCIDENCIAS | SUPERVISOR / CLIENTE |
|---|---|---|---|---|---|
| Empresa: | OEFA | 1ª Verificación | 2ª Verificación | TDR N°1788 - LAB - 2014 | Nombre: |
| Responsable: | Angela Alfaro Coronel | | | | Cargo: |
| Firma: | | | | | Firma: |

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Entregado por: | | Organizaciones de muestras: | Cliente: AGQ: |
| Recibido por: | | Condición de la(s) Muestra(s): | |
| Fecha (dd-mm-aa): | Hora (24:00): | Firma y Sello | |

**ANEXO II**

Registro Fotográfico

Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01620-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T3102.

Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01620-SU02, ubicado a 12 m aproximadamente del Pozo T3102.

# ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1325

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº de Referencia:** | **S-14/22643** | 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: | 06/08/2014 | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Lugar de Muestreo: | LA BREA-TALARA-PIURA-LOT | Fecha Recepción: | 09/08/2014 | | |
| | | Fecha Inicio: | 11/08/2014 | Cod Cliente: | 106327 |
| Punto de Muestreo: | F01620-SU01 | Fecha Fin: | 05/09/2014 | Contrato: | PE14-0227-MIN |
| Muestreado por: | Cliente | Lote: | | Cliente tercero: | |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-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. | P.A. | P.A. |
| Yoel Iñigo Guizado | Mercedes Naranjo Vasco | Jesús Pineda Valdecantos |
| Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Orgánico |

Fecha Emisión 5/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:20 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22643 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU01 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | |
| Humedad | 1,69 | % | |

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 mrcados con asterisco (*) no estan 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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22643 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU01 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

### RESULTADOS ANALITICOS

| | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hidrocarburos | | | | | | | | |
| | Hidrocarb Totales >C10-C28 | 939 | mg/Kg | | | Hidrocarb Totales >C28-C40 | 6686 | mg/Kg | |
| | Hidrocarb Totales >C6-C10 | < 10 | mg/Kg | | * | Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10 | mg/Kg | |
| * | Hidrocarb Totales >C5-C40 | 7626 | 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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-14/22643 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU01 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

## 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 +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan 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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1325

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22643 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU01 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

## ANEXO TECNICO

| | Parámetro | Incert | Rango (1) | | Parámetro | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidrocarburos | | | | | | | |
| **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 mrcados con asterisco (*) no estan 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.

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1325

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº de Referencia:** | **S-14/22644** | 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: | 06/08/2014 | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Lugar de Muestreo: | LA BREA-TALARA-PIURA-LOT | Fecha Recepción: | 09/08/2014 | | |
| | | Fecha Inicio: | 11/08/2014 | Cod Cliente: | 106327 |
| Punto de Muestreo: | F01620-SU02 | Fecha Fin: | 05/09/2014 | Contrato: | PE14-0227-MIN |
| Muestreado por: | Cliente | Lote: | | Cliente tercero: | |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU02 | | | 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. | P.A. | P.A. |
| Yoel Iñigo Guizado | Mercedes Naranjo Vasco | Jesús Pineda Valdecantos |
| Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Orgánico |

Fecha Emisión 5/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:35 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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22644 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU02 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|
| Características Básicas | | | |
| Humedad | 2,16 | % | |

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 mrcados con asterisco (*) no estan 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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

# INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22644 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU02 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Hidrocarburos** | | | | | | | | |
| | 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22644 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU02 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

### ANEXO TECNICO

| Parámetro | PNT | Técnica | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|
| Características Básicas | | | | |
| Humedad | PE-980 | Gravimetria | ±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 +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan 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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/22644 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 1788 / F01620-SU02 | Fecha Fin: | 05/09/2014 |

## ANEXO TECNICO

| | Parámetro | Incert | Rango (1) | | Parámetro | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hidrocarburos | | | | | | |
| | **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 mrcados con asterisco (*) no estan 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.

# ANEXO 6

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

# INFORMACIÓN DE POZO

**Pozo** T3102 **Área** Ancha **Lote** VII

Coordenada Este | Coordenada Norte

Cía Operadora: Sapet

Cía Perforació: IPCo

Prioridad de Abandono

Fecha de Perforación: 05/04/1940

Fecha de Completación: 06/05/1940

Profundidad total: 1384

Profundidad efectiva: 1384

Casing de Superficie e Intermedios: 8 5/8"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios: 44´- 5´

Casing de producción y lainas: 5"

Profundidad de casing de producción y lainas: 1221´- 7´

Intervalos Perforados: 1221´- 939´, 845´- 764´

Tope Cemento | Formaciones: Verdún

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones | Estado: Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos | Fecha de último Estado

Adecuadamente abandonado: No | Último Servicio de Pozos: No registra

Cumple con Legislación: No | Fecha Último Servicio de Pozos

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención: 2A | Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo: ATA | Acceso

Identificado | Terraplèn

Rx Abandono | Foto

Observaciones: RPI 12 bpd. Acumulado al 30/04/57. Rebalear y evaluar. Frac, RPR 3x0 bpd el 12/08/57

*Fuente: PERUPETRO - 2002*

# ANEXO 7

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

| Osinergmin<br>Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería | FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES | Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03<br>Revisión : 01<br>Fecha : 05-08-09<br>Página : 1 de 1 |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Número: 1471** | | **Fecha: 16/10/2010** |
| **1. LOCALIZACIÓN** | | |
| **Lote: VII** | | |
| ***Área de Producción : ANCHA*** | | |
| ***Distrito: Pariñas*** | ***Provincia: Talara*** | ***Región: Piura*** |
| ***Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3102*** | | |

| ***Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)*** | | ***Zona*** |
|---|---|---|
| ***Norte*** | ***Este*** | *17* |
| ***9485656*** | ***479218*** | |

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

*Pozo ATA, con casing tapado con tierra, cantina destruida con restos de madera, sin acceso vehicular y vegetación seca en la zona*

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

***Inadecuado Abandono de Pozo***

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pozos abandonados | X | Efluentes | |
| Instalaciones mal abandonadas | | Emisiones | |
| Suelos contaminados | | Restos o depósitos de residuos | X |

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

***SAPET DEVELOPMENT INC***

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

***IPCo, Ultima intervencion 5/4/1940***

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

*NO APLICA*

**10. OBSERVACIONES**

ING. CIP CHRISTOPHER L. PARDO SANZINA
REG. CIP 74555
INGENIERO DE PETROLEO