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

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
26 ENE. 2015
V°B° _____ Hora: 3:00
Firma: _____

**INFORME N° 122 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE** : **PIERO WALTER RUIZ TRUJILLO**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01997, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 26 ENE. 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[1] y su Reglamento[2], asl 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 T2343) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01997. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 05 de septiembre 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.

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 -

---

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.

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 F01997

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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes

---

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.

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 de 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, no cuenta con intervalos abiertos, pero sí cuenta con dos intervalos perforados (1 189 pies, 918 pies), no cuenta con tapones ni cumple con la Legislación vigente en la fecha de elaborado el Estudio de PERUPETRO (ver anexo 6).

11. Asimismo, en el registro del OSINERGMIN señala que es un pozo ATA, con casing brida corroído, se observa un liquido y un enjambre en su interior, se ubica dentro de una cantina destruida con restos de madera (ver anexo 7).

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que el pozo T2343 está ubicado en una zona de vida de "Desierto Superárido - Tropical", con caracterlsticas geomorfológicas de "Planicie Disectada".

13. La zona evaluada donde se ubica el pozo, se caracteriza por tener una topografía plana, vegetación escasa y seca, de paisaje dominante caracterizado por planicies, existiendo pequeñas lomas. Litológicamente el área de evaluación se encuentra constituido principalmente por la acumulación de materiales de origen fluvial-marino, coluvio-aluvial. Comprende la zona climática: Árido-Cálido correspondiente al piso ecológico: matorral desértico. No se observó cursos de agua activos, ni viviendas a 1 000 m en los alrededores. Cuenta con acceso vehicular a 28 m al sureste del pozo. Asimismo, el área presenta escasa red de drenaje, observándose pequeñas quebradas secas.

#### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 05 de septiembre de 2014, no se observó el pozo a nivel superficial, posiblemente éste se encuentre enterrado, ya que se observó movimiento de tierras alrededor de su ubicación. Se encontró suelo con presencia de hidrocarburos junto a una viga de madera que podría pertenecer a restos de estructuras de contención de las paredes del hoyo de sección cuadrada. Se encontró residuos de madera y caucho. No se visualizó afloramiento de liquidos ni se percibió emisiones gaseosas con olores característicos de hidrocarburos provenientes del pozo (ver anexos 1, 2, 3).

15. Cabe señalar que de los antecedentes de OSINERGMIN (ver anexo 7) y lo observado in situ (ver anexo 1), se puede afirmar que el pozo fue enterrado hasta cubrir el hoyo en el cual se encontraba éste.

16. Asimismo, para la evaluación del suelo en el área circundante al posible ubicación del pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos en el suelo, estableciéndose de esta manera 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 determina que la

concentración de la Fracción de hidrocarburos F3 supera el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem III.3.

17. En ese sentido, de la revisión documentaria 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 Articulo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6]. De acuerdo a la evaluación in situ, el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos en el área circundante a donde posiblemente se encontraría el pozo.

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

### III.3.1 Calidad del suelo

18. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

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

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados | Descripción | WGS 84 ZONA 17M | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| Suelo | F01997-SU01 | FH F1 ($C_6$-$C_{10}$)*<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Muestra de suelo tomada a 1 m del pozo T2343 y a una profundidad de 0,8 m de la superficie del suelo. | 473916 | 9486040 |
| Suelo | F01997-SU02 | FH F1 ($C_6$-$C_{10}$)*<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Muestra de suelo tomada a 6 m del pozo T2343 y a una profundidad de 0,5 m de la superficie del suelo. | 473921 | 9486042 |

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 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 donde se presume se ubica el pozo, además de presentar vegetación arbustiva en los alrededores. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

6 Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Articulo 2°.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)

**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 | F01997-SU01 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 10 | mg/kg | 200 | No Supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/26490 |
| Suelo | F01997-SU01 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | 543 | mg/kg | 1 200 | No Supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/26490 |
| Suelo | F01997-SU01 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | 5 421 | mg/kg | 3 000 | 80,7 % | AGQ Perú S.A.C. | S-14/26490 |
| Suelo | F01997-SU02 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 10 | mg/kg | 200 | No Supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/26491 |
| Suelo | F01997-SU02 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | 856 | mg/kg | 1 200 | No Supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/26491 |
| Suelo | F01997-SU02 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | 5 186 | mg/kg | 3 000 | 72,87 % | AGQ Perú S.A.C. | S-14/26491 |

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 ($C_5$-$C_{10}$).

21. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F3 supera el ECA para suelo de uso agrícola.

22. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 de la muestra F01997-SU01 debido a que presentó el valor más alto en la valoración (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

### III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

23. 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**

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

**Estimación de la probabilidad**

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

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y a las condiciones en las que se encontraría 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**

26. 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 obtenidos del análisis de las muestras de suelo alrededor de donde se ubicaría el pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 80,7·% por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 3 |
| **Peligrosidad (P)** | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante a la posible ubicación del pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. | 2* x (2) |
| **Extensión (E)** | El Caserío Verdum se encuentra a 2 974 m al noroeste del pozo. | 1 |
| **Población potencialmente afectada (Pobl.)**** | Se estima que la población sea menor a 5 personas. | 1 |
| **Total** | | 9 |

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

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

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

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

28. 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**

29. 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**

30. 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**

31. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodologla 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 encontraría el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5 |

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

**Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población**

32. La consecuencia en la seguridad de la población se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodologla 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 población más cercana está ubicada a 2 974 m, de la ubicación del pozo, por lo que el acceso se realiza en vehlculo hasta cierto punto, seguido de una distancia corta a pie. | 2 |
| **Potencial de colapso** | El pozo se encontrarla enterrado por debajo del nivel del suelo. | 1 |
| **Presencia de cercos** | El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada. | 4 |
| **Potencial de incendios o explosión** | Presencia de residuos de hidrocarburos impregnados en el suelo, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales. | 1 |
| **Total** | | 8 |

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).

33. Para la puntuación de 8, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodologla 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**

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 seguridad de la población se realiza empleando la siguiente ecuación:

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

35. 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**

36. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta su calidad y podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

**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, 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 encontrarla 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**

38. 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 obtenidos del análisis de las muestras de suelo alrededor de donde se ubicaría el pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 80,7·% por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 3 |
| **Peligrosidad (P)** | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante a la posible ubicación del pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. | 2* x (2) |

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Extensión (E)** | El Caserío Verdum se encuentra a 2 974 m al noroeste del pozo. | 1 |
| **Calidad del Medio (CM)** | El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de la Fracción de hidrocarburos F3, cuya concentración supera lo establecido en el ECA para suelo agrícola. | 2 |
| **Total** | | 10 |

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.

39. Para la puntuación de 10, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

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

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 calidad del ambiente, se realiza empleando la ecuación:

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

## IV. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2343, 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 valore establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo Agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T2343) y el suelo contaminado descritos en la Ficha OEFA F01997, 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 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

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

## VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de monitoreo de suelo.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

**PIERO WALTER RUIZ TRUJILLO**
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

# ANEXOS

# ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Vista panorámica donde se ubica el pozo T2343

Fotografía N° 2. Se observa suelo eriazo donde posiblemente se encuentre enterrado el pozo, junto a vegetación rastrera (verdolaga)

Fotografía N° 3. Coordenadas de la posible ubicación del pozo T2343, al costado de una viga de madera.

Fotografía N° 4. Vista posterior de la ubicación del pozo, donde se observa el acceso hasta cierto tramo en vehículo y a 28 m de la posible ubicación del pozo.

# ANEXO 2

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

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

| Fecha de la visita: | Hora de la visita: | Nombre del evaluador: | Dirección / Unidad: |
|---|---|---|---|
| 05-sep-14 | 10:05 | Piero Walter Ruiz Trujillo | OEFA - DE |

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

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

**Código PERUPETRO:** T2343

**Estado Tiempo:** ○ Lluvioso ○ Soleado ◉ Nublado
**(Descripción)**
Se observó cielo parcialmente nublado, con presencia de vientos suaves.

**Lote** ◉
**Proyecto** ○
**Otros** ○

**Nombre:** Lote VII/VI (ex Lote VII)
**Área de operación:** Pozo 2343

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte: | Este | Altitud (m): | Precisión (m): |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | WGS84 | 17 | 9486040 | 473916 | 61 | ± 3 |

**Breve Descripción de la zona:**

La zona evaluada donde se ubica el pozo, se caracteriza por tener una topografía plana, vegetación escasa y seca, de paisaje dominante caracterizado por planicies, existiendo pequeñas lomas. Litológicamente el área de evaluación se encuentra constituido principalmente por la acumulación de materiales de origen fluvial-marino, coluvio-aluvial. Comprende la zona climática: Árido-Cálido correspondiente al piso ecológico: matorral desértico. No se observó cursos de agua activos, ni viviendas a 1000 m en los alrededores. Cuenta con acceso vehicular a 28 m al sureste del pozo. Asimismo, el área presenta escasa red de drenaje, observándose pequeñas quebradas secas.

## 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:**

No se observa el pozo a nivel superficial, posiblemente éste se encuentre enterrado, ya que se observa movimiento de tierras alrededor de su ubicación. Se ha encontrado suelo con presencia de hidrocarburos junto a una viga de madera que podría pertenecer a restos de estructuras de contención de las paredes del hoyo de sección cuadrada. Se ha encontrado residuos de madera y caucho. No se visualiza afloramiento de líquidos ni se perciben emisiones gaseosas con olores característicos de hidrocarburos provenientes del pozo.

**Área afectada aprox. (m2):** 50 **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 | 2974 | Al noroeste se ubica el Caserío Verdum |
| Infraestructura vial | 28 | Al sureste del pozo |
| Infraestructura urbana | - | No se observa 1000 m a la redonda. |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observa 1000 m a la redonda. |
| Explotación forestal | - | No se observa 1000 m a la redonda. |
| Bosque y/o Vegetación Natural | 0.5 | Vegetación rastrera (verdolaga) |
| Especies y Ecosistemas en Protección | - | No se observa 1000 m a la redonda. |
| Otros | 768 | Al noreste se encuentra la Estación de Bombas 151 Lomitos |

**Observaciones** Ubicado a 1,4 m al noreste de lo señalado en la Ficha de OSINERGMIN

## 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:** ---
**Distancia aproximada (m)** No determinado. **Volumen o caudal aproximado:** No determinado.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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

**Descripción del cuerpo de agua:** No aplica

**Uso del agua:** No aplica

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

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

**Descripción de infraestructura:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.):** Se encontró alrededor del pozo madera y caucho de diferentes dimensiones con presencia de hidrocarburos.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **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-14/26490 y S-14/26491 | No Aplica | No Aplica |

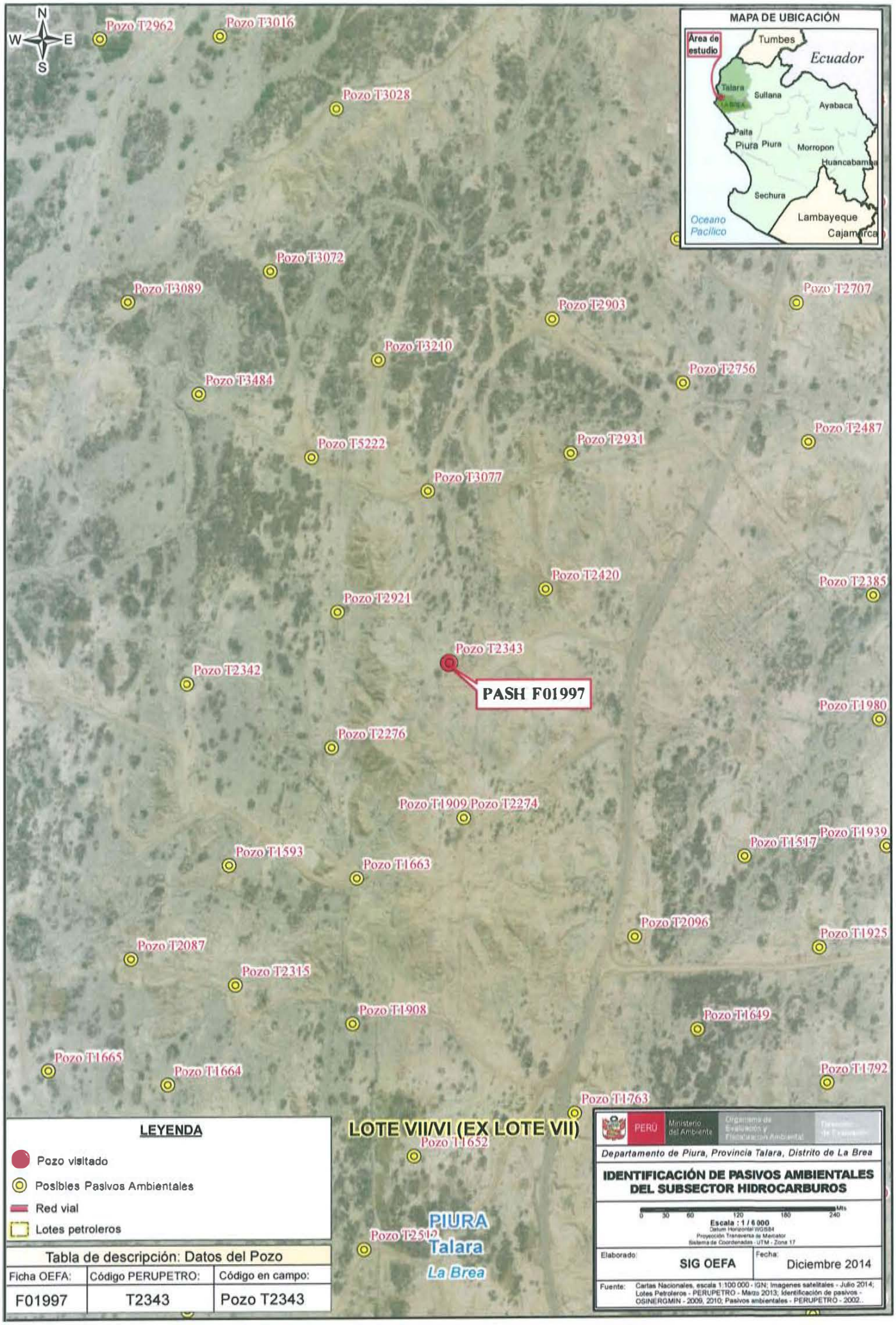
**Observaciones:**

Piero Walter Ruiz Trujillo
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


N
W
E
S
Pozo T2962
Pozo T3016
Pozo T3028
Pozo T3072
Pozo T3089
Pozo T2903
Pozo T2707
Pozo T3210
Pozo T2756
Pozo T3484
Pozo T2487
Pozo T5222
Pozo T2931
Pozo T3077
Pozo T2420
Pozo T2385
Pozo T2921
Pozo T2343
PASH F01997
Pozo T2342
Pozo T1980
Pozo T2276
Pozo T1909
Pozo T2274
Pozo T1939
Pozo T1517
Pozo T1593
Pozo T1663
Pozo T2096
Pozo T1925
Pozo T2087
Pozo T2315
Pozo T1908
Pozo T1649
Pozo T1665
Pozo T1664
Pozo T1792
Pozo T1763
Pozo T1652
Pozo T2512
PIURA
Talara
La Brea
LOTE VII/VI (EX LOTE VII)
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
La Brea
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Morropon
Huancabamba
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Oceano Pacífico
LEYENDA
Pozo visitado
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F01997
Código PERUPETRO: T2343
Código en campo: Pozo T2343
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea
IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS
0 30 60 120 180 240 Mts
Escala : 1 / 6 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17
Elaborado: SIG OEFA
Fecha: Diciembre 2014
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imagenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.

# ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N° 1352- 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 Lote VII/VI (ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T2343. |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura. |

## 2. DATOS DEL MONITOREO

| | |
|---|---|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 05 de septiembre de 2014 |
| Fecha fin (dd-mm-aa) | 05 de septiembre de 2014 |
| Equipo Técnico | Elma Hilario Llamccaya (Dirección de Evaluación) |
| | Piero Walter Ruiz Trujillo (Dirección de Evaluación) |

### Puntos de monitoreo de suelo

| N° | Código punto muestreo | Matriz | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F01997-SU01 | SU | 05/09/14 | 10:50 | 17 | 473916 | 9486040 | La muestra de suelo se tomó a 1 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,8 m de la superficie del suelo. |
| 2 | F01997-SU02 | SU | 05/09/14 | 10:54 | 17 | 473921 | 9486042 | La muestra de suelo se tomó a 6 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,5 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 ($C_5$-$C_{10}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Análisis en Laboratorio TDR N° 2119-LAB-2014 |

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA - PERÚ
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
V°B°

**Laboratorio**

| |
|---|
| AGQ Perú S.A.C. |

## 3. OBSERVACIONES

- Se observó cielo parcialmente nublado, con presencia de vientos suaves.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

## 4. ANEXOS

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

**FECHA**

| |
|---|
| San Isidro, 20 OCT. 2014 |

Piero Walter Ruiz Trujillo
**EVALUADOR**

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

## ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

AGQ

# CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP: | Pág. 1

| | |
|---|---|
| CLIENTE | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA) |
| DIRECCIÓN | Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro |
| PERSONA DE CONTACTO | Ing. Piero Walter Ruiz Trujillo |
| TELÉFONO / e-mail | [illegible] |
| CONTRATO / OTRA REF. | TDR N° 2110-LAB-2014 |
| ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO) | |
| RAZÓN SOCIAL | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (OEFA) |
| RUC | [illegible] |
| DOMICILIO | Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro |
| NOMBRE DEL PROYECTO | |
| LUGAR DE MUESTREO | LOTE [illegible] LA BREA - TALARA - PIURA |

Preserv.: Otro / pH>9 / pH<2 — Envase: E / P / V: X X X

ANÁLISIS REQUERIDOS — LABORATORIO FIJO — (2) IN SITU

| 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) | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F01997-SU01 | 05/09/2014 | 10:50 | SUELO | | | | X | X | X |
| | F01997-SU02 | 05/09/2014 | 10:54 | SUELO | | | | X | X | X |

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

(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, [illegible]; Muestra Sólida (Suelo, Lodo, Sedimento), Calidad de Aire: C.A. (PM-10, PM-2.5, [illegible], Sol. Caudales); Emisiones (Partículas, [illegible]); 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: | ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL | 1° Verificación | 2° Verificación | TDR N° 2110-LAB-2014 | Nombre: | |
| Responsable: | Ing. Piero Walter Ruiz Trujillo | | | | Cargo: | |
| Firma: | [signature] | | | | Firma: | |

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

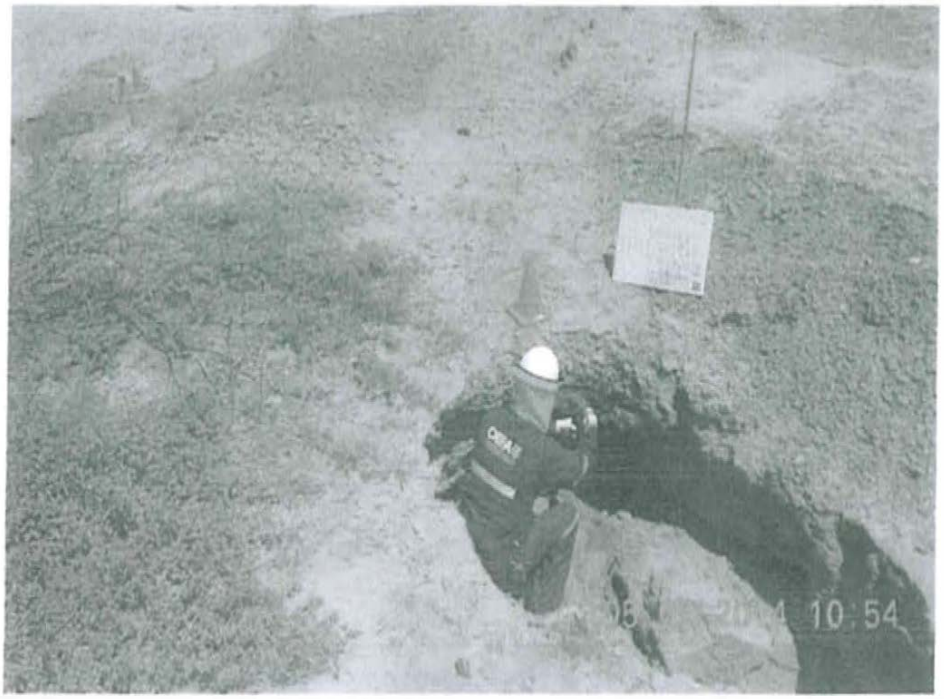
| | | | |
|---|---|---|---|
| Entregado por: | | Origen envases de muestras: Cliente / AGQ | T° Ingreso Lab.: |
| Recibido por: | | Condición de la(s) Muestra(s): | |
| Fecha: (dd-mm-aa) | Hora: (24:00) | Firma y Sello | |

AGQ PERÚ S.A.C. DPTO. [illegible] 10 SEP 2014 11:23 AM

# ANEXO II

Registro Fotográfico

Fotografía N° 1.Toma de muestra de suelo en el punto F01997-SU01, ubicado a 1 m aproximadamente del Pozo T2343.




Fotografía N° 2.Toma de muestra de suelo en el punto F01997-SU02, ubicado a 6 m aproximadamente del Pozo T2343.

# ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENSAYOS

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº de Referencia:** | S-14/26490 | Registrada en: | AGQ Perú | Cliente: | OEFA |
| Análisis. | S-2000 (TPHs C5-C40_s) (PE) | **Centro Análisis:** | **AGQ España** | | |
| Tipo Muestra: | SUFI @S RD | Fecha Toma Muestra | 05/09/2014 | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 |
| Lugar de Muestreo: | LOTE VII/VI(Ex Lote VII) LA BREA-TALARA-PIURA | Fecha Recepción: | 10/09/2014 | | SAN ISIDRO LIMA |
| | | Fecha Inicio: | 15/09/2014 | Cod Cliente: | 106327 |
| Punto de Muestreo: | F01997-SU01 | Fecha Fin: | 28/10/2014 | Contrato: | PE 14-0228-AMB |
| Muestreado por: | Cliente | Lote. | | Cliente tercero: | |
| Descripción. | TDR Nº 2119 / F01997-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.

| | | |
|---|---|---|
| Yoel Iñigo CQP 826 | Mercedes Naranjo Vasco | Mª del Mar Del Valle García |
| Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Orgánico |

Fecha Emisión 28/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 10:50 H.

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26490 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-SU01 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|
| Características Básicas | | | |
| Humedad | 1,81 | % | |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Sólo solo parcial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra, al 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 +/-2σ' están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El Plan de Muestreo, cuando este ha sido realizado por AGQ Labs, No Aplica. El análisis de entrada de muestras no es el más adecuado para la determinación, los valores obtenidos deben considerarse como semicuantitativos y orientativos.

AGQ Labs & technological Services

ENSAYOS

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/20490 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / FC1997-SU01 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

## RESULTADOS ANALÍTICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidrocarburos | | | | | | | |
| Hidrocarb Totales >C10-C28 | 643 | mg/Kg | | Hidrocarb Totales >C28-C40 | 5421 | mg/Kg | |
| Hidrocarb Totales >C6-C10 | < 10 | mg/Kg | | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10 | mg/Kg | |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | 5964 | mg/Kg | | * Hidrocarburos Totales C5 | < 10 | mg/Kg | |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. NP: sólo para uso interno. 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 +/-2σ) 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 no sea realizada por el NA: No Aplica. El método de análisis de manuscritos 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-14/26490 | Tipo Muestra: | SUELOSRD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-SU01 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

### 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 personal. Los Resultados de este informe solo corresponden 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 +/-%) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El resto proporciona todos los datos solicitados en la Tomada de Muestras, cuando es necesario realizado por el (1): Rango de Aplicación. El método de ensayo es multiresiduo y es el más adecuado para la determinación de la sustancia, sin valores diferentes de ser considerados como semicuantitativos y cualitativos.

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26490 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-SU01 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

## 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 parcial. Los Resultados no 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 U-2σ) 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 aportados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el. N/A: No Aplica. El material de unidades de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de Bromuros. Los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y cualitativos.

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

AGQ Labs & Technologies Services

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26491 | 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: | 05/09/2014 | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Lugar de Muestreo: | LOTE VII/VI(Ex Lote VII)-LA BREA-TALARA-PIURA | Fecha Recepción: | 10/09/2014 | | |
| | | Fecha Inicio: | 15/09/2014 | Cod Cliente | 106327 |
| Punto de Muestreo: | F01997-SU02 | Fecha Fin. | 28/10/2014 | Contrato: | PE14-0228-AME |
| Muestreado por: | Cliente | Lote. | | Cliente tercero: | |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-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.

| | | |
|---|---|---|
| Yoel Iñigo CQP 826 | Mercedes Naranjo Vasco | Mª del Mar Del Valle García |
| Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Inorgánico | Resp. Lab. Orgánico |

Fecha emisión 28/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 10:54 H.

AGQ Labs & Technological Services

ENSAYOS

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26491 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-SU02 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|
| Características Básicas | | | |
| Humedad | 0,74 | % | |

Nota: LOQ: Límite de Cuantificación. SP: sólo parcial. 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 excepto la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multielementos no es válido para la determinación de S elemental. Los valores obtenidos deben considerarse como semicuantitativos y orientativos.

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26451 | Tipo Muestra: | SUELOS RO |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-SU02 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidrocarburos | | | | | | | |
| Hidrocarb Totales >C10-C28 | 856 | mg/Kg | | Hidrocarb Totales >C28-C40 | 5185 | mg/Kg | |
| Hidrocarb Totales >C6-C10 | < 10 | mg/Kg | | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10 | mg/Kg | |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | 6042 | mg/Kg | | * Hidrocarburos Totales C5 | < 10 | mg/Kg | |

Notas: L.D.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe están ligados a la muestra tal como se recibió en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expanded uncertainty k=2) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. Gestionamos todos los datos asociados a la toma de Muestras cuando es realizada por el, (Ver Ro Adjunto). El método analítico de muestreo no es el más adecuado para la determinación de 5 elementos, los valores obtenidos deben considerarse como semicuantitativos (semiquantitative).

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26491 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F01997-SU02 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

### ANEXO TECNICO

| Parámetro | PNT | Técnica | Incert. | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | | |
| Humedad | PE-98C | Gravimetría | ±7% | 0,1 - 50 % |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SF: sólo parental. Los Resultados de este informe solo atañen a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación expresada del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2σ) 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 cenizas de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

AGQ Lab & Technological Services

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-14/26491 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR Nº 2119 / F0 1997-SU02 | Fecha Fin: | 28/10/2014 |

### ANEXO TÉCNICO

| 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. 3ª: sólo personal. La responsabilidad de este informe sólo afecta 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 ±U%) están recogidas en el anexo siguiente. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. Mediante promediar todos los días ensayados de la Temp de Muestras, cuando no ha sido realizada por el. NA: No Aplica. El método de cálculo de resultados es el más adecuado para la determinación de 5 día venal, 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** | T2343 | **Área** | Lomitos | **Lote** | VII |
| Coordenada Este | | Coordenada Norte | | | |

| | |
|---|---|
| Cía Operadora | Sapet |
| Cía Perforació | IPCo |
| Prioridad de Abandono | |
| Fecha de Perforación | 16/07/1928 |
| Fecha de Completación | 07/09/1928 |
| Profundidad total | 1189 |
| Profundidad efectiva | 1189 |
| Casing de Superficie e Intermedios | 20", 15 1/2", 12 1/2" |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 34'- 10', 504'- 10', 886'- 10' |
| Casing de producción y lainas | 10", 8 5/8" |
| Profundidad de casing de producción y lainas | 950'- 855', 1189'- 918' |
| Intervalos Perforados | 1189'- 918' |
| Tope Cemento | |
| Formaciones | Pariñas Superior |
| Tipo y Cantidad de Tapones | |
| Profundidad de tapones | |
| Tope de Tapones | 0 |
| Estado | Abandonado productor de petróleo |
| Intervalos abiertos | |
| Fecha de último Estado | |
| Adecuadamente abandonado | No |
| Último Servicio de Pozos | Limpió (Profundizó) |
| Cumple con Legislación | No |
| Fecha Último Servicio de Pozos | 25/05/1937 |
| Impacto Ambiental y Seguridad | |
| Código Intervención | 2A |
| Se encuentra entre Construcciones | |
| Estado del pozo | ATA |
| Acceso | |
| Identificado | |
| Terraplèn | |
| Rx Abandono | |
| Foto | |

Observaciones: RPI: 100 BOPD. Acumuló Producción : 31/12/1934. Limpiar/Rebalear/Estimular. No recuperó casing. No colocó tapones. Profundizó : 950'- 1189'. Abandono: No registra.

*Fuente: PERUPETRO - 2002*

# ANEXO 7

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

| Osinergmin | 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: 1192** | **Fecha:16/9/2010** |

**1. LOCALIZACIÓN**

**Lote: VII**

***Área de Producción : LOMITOS***

| | | |
|---|---|---|
| ***Distrito: Negritos*** | ***Provincia: Talara*** | ***Región: Piura*** |

***Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2343***

| ***Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)*** | | ***Zona*** |
|---|---|---|
| ***Norte*** | ***Este*** | ***17*** |
| ***9486040*** | ***473916*** | |

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

*Pozo ATA, con casing y brida corroido con fluido en su interior, cantina destruida, enjambre de abejas en su interios, 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 (Última Intervención 16-Julio-1928)***

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

*NO APLICA*

**10. OBSERVACIONES**