RECIBIDO
30 OCT. 2015
V°B° Hora: 10:00
Firma

# INFORME N° 1656 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

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

**Asunto** : Informe de Identificación del Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos con código de Ficha OEFA F03340, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura

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

**Referencia** : Plan Operativo Institucional 2015

**Fecha** : Lima, 30 SET. 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], así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD[3].

## I. INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. | Tipo de informe | Informe de Identificación de un **Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos | | | | | | X |
| | | Informe de Identificación de un **No Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos | | | | | | |
| b. | Tipo de actividad | Programada | | | | | | X |
| | | No programada | | | | | | |
| c. | Nivel de riesgo | Salud | Alto | | Medio | X | Bajo | |
| | | Seguridad de la población | Alto | | Medio | X | Bajo | |
| | | Calidad del ambiente | Alto | | Medio | X | Bajo | |
| d. | Fecha de realización | Piura, 11 de julio del 2015 | | | | | | |

## II. DATOS ESPECÍFICOS

| Ficha OEFA F03340 | | Lote | Ubicación | Localización UTM (WGS 84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zona | Este | Norte | |
| Pozo | T3757 | VII/VI (ex Lote VII) | La Brea | 17 M | 475380 | 9483026 | Pozo mal abandonado, suelo contaminado en el área circundante al mismo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo. |
| Otros | --- | | Talara | | | | |
| | | | Piura | | | | |

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.

## III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código Perupetro T3757), el suelo contaminado en el área circundante al mismo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado, constituyen un Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F03340.

## IV. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley Nº 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 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:

## V. IDENTIFICACIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F03340

### V.1 Revisión Documentaria

7. Entre los años 2001 y 2002, Perupetro S.A. (en adelante, Perupetro) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"[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 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 Petróleos del Perú 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 pozo petrolero evaluado fue considerado en el Estudio Perupetro como un pozo ATA con código de intervención 2A, es decir, un pozo con abandono temporal que debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada; además, se señala que presenta un (1) intervalo perforado, no reportando la existencia de tapones de abandono, destacando también que fue inadecuadamente abandonado en estado "productor de petróleo" y que no cumple con la legislación vigente de la época del estudio en mención (ver anexo 7). Asimismo, no se ha encontrado registro de información referente al pozo, objeto de análisis del presente informe por parte del Osinergmin.

11. De la revisión del documento denominado por *Sapet Development Perú INC. Sucursal Perú*, "Informe de Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales" remitido al OEFA, mediante carta N° SL-HSE-C-035-2015 el 30 de enero de 2015, en cumplimiento con la

---

[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.

Resolución Ministerial N° 536-2014-MEM/DM, menciona en la página 96, ítem 2601, que el estado del Pozo T3757 a la fecha fue ATA (ver anexo 8).

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

### V.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directorial N°203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que el área presenta una zona de vida de "Desierto Superárido", con características geomorfológicas de "Planicie - Llanura", con clima muy seco tropical (árido tropical).

13. El área se caracteriza por presentar suelo arenoso y con material de relleno o de préstamo, con presencia de colinas bajas en su alrededores. Asimismo, no se observaron redes de drenaje y existe vegetación autóctona dispersa. El acceso área verificada fue mediante trochas carrozables, cercano al pozo T7772. Cabe resaltar que no se observó viviendas en los alrededores.

### V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la verificación *in situ* realizada por el OEFA el 11 de julio de 2015, se observó un pozo inactivo, ubicado en un terreno no habilitado que cuenta con acceso vehicular. La estructura del pozo se encontró en el interior de un hoyo de seccion transversal de 0,5 m con una profundidad de 0,5 m, sobresaliendo su estructura 0,15 m del nivel de la base del hoyo; asimismo, de la estructura visible del pozo, se pudo distinguir que estaba constituida principalmente por una tubería de revestimiento (*casing*) de 7 pulgadas de diámetro y una parte correspondiente a una brida adaptadora en evidente estado de corrosión, cabe señalar que por las condiciones en las que se encuentra el pozo, al no contar con los elementos o accesorios de cierre en superficie tales como válvulas entre otros que garanticen el cierre hermético del pozo, se considera que esta abierto y expuesto al ambiente. Asimismo, es preciso destacar que se percibió emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y no se visualizó afloramiento superficial de líquidos (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Además para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los informes de ensayo de laboratorio determinan que las concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) supera la concentración establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental (en adelante ECA[6]), para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem V.3.1.

16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y la verificación *in situ*, se considera que el pozo esta mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado, al presentar emisiones gaseosas fugitivas cuantificadas con el equipo detector

---

6 **Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente**
Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental
31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

de gases; además, de contar con un (1) intervalo perforado (zona punzonada) el cual debería haber sido cementado a presión y aislados con tapones, de conformidad con lo establecido en los Artículos 2° y 197° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

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

### V.3.1 Muestreo ambiental de suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se realizó la toma de dos (2) muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado ante la entidad competente. 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 ambiental de suelo**

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados | Descripción | WGS 84 Zona 17M | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Este | Norte |
| Suelo | F03340-SU01 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Muestra puntual de suelo tomada a 2,6 m en dirección noroeste del pozo y a una profundidad de 0,6 m de la superficie del suelo. Suelo arenoso y gravoso | 475377 | 9483026 |
| Suelo | F03340-SU02 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Muestra puntual de suelo tomada a 3 m con dirección norte del pozo y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo. Suelo arenoso y gravoso | 475381 | 9483028 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$).

19. Los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio SAA-15/01023, fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6):

---

7 **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."*
*(...)*
***Artículo 197º.- Aislamiento de zonas punzonadas***
*"Las zonas punzonadas deben ser en lo posible cementadas a presión y aisladas con Tapones".*
*(...)*

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

| Matriz | Código de muestra | Parámetros analizados | Resultado | Unidad | ECA o norma referencial | Porcentaje por encima del ECA o norma referencial | Laboratorio | Código de Laboratorio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suelo | F03340-SU01 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-15/23716 |
| Suelo | F03340-SU01 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | 4 161 | mg/kg | 1 200 | 246,75 % | AGQ Perú S.A.C. | S-15/23716 |
| Suelo | F03340-SU01 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | 1 108 | mg/kg | 3 000 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-15/23716 |
| Suelo | F03340-SU02 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-15/23717 |
| Suelo | F03340-SU02 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | 2 368 | mg/kg | 1 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-15/23717 |
| Suelo | F03340-SU02 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | 1 008 | mg/kg | 3 000 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-15/23717 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$).
<:menor al limite de cuantificación establecido por el laboratorio.

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 del punto de muestreo F03340-SU01 supera el ECA para Suelo de uso agrícola.

### V.3.2. Medición de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la verificación *in situ*, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo que se realizó la medición para la detección de emisiones gaseosas fugitivas.

22. Para la medición de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: *Technical Manual, Section II: Sampling, Measuremet Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants*, debido a la ausencia de una guía de medición nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

**Tabla 3: Parámetros de medición**

| Matriz | Parámetros |
|---|---|
| Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo | - Oxígeno en aire (% $O_2$).<br>- Límite Inferior de Explosividad[8] (*Lower Explosive Limit - LEL*).<br>- Compuestos orgánicos volátiles (COVs).<br>- Sulfuro de hidrógeno ($H_2S$). |

*Fuente: Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas -CIPASH-2015-Nº-0306-EM.*

23. La descripción y ubicación de los puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 5).

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

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

| Matriz | Código del punto de muestreo | Descripción | WGS 84 Zona 17M | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Este | Norte |
| Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo | F03340-EM01 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno. | 475380 | 9483026 |
| Verificación en alrededores | F03340-VA01 | Medición referencial, se realizó mediante un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. | No aplica | No aplica |

*Fuente: Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas -CIPASH-2015-Nº-0306-EM.*

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

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

| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA | HORA DE INICIO | PARAMETROS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | LEL (%) | | $O_2$ (%) | | $H_2S$ (mg/m³) | | | COVs (mg/m³) | | |
| | | | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM | MIN. | MAX. | PROM |
| F03340-EM01 | 11/07/2015 | 09:24:13 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 5,33 |
| F03340-VA01 | 11/07/2015 | 09:43:49 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0,1* | 0 | 0 | 0 | 0 |

*Fuente: Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas -CIPASH-2015-Nº-0306-EM.*

* Considerada como concentración no relevante al no ser cuantificada en el promedio de concentración de este parámetro.

25. En vista que la medición tuvo por finalidad detectar emisiones gaseosas fugitivas asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.

26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F03340-EM01) muestra la presencia de concentraciones COVs con un promedio de 5,33 mg/m³ y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores de 0 %, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases que no presentan características inflamables; la concentración promedio de $H_2S$ fue 0 mg/m³ considerada no relevante en esta composición de gases.

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F03340-VA01) muestran que no se detectó concentraciones de COVs ni se cuantificó concentraciones de $H_2S$; además, los valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fueron de 0 %, por lo tanto no se tendría peligro de inflamabilidad a mayor distancia de medición.

28. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F2 en el punto de muestreo F03340-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 y tomando de manera referencial los registros de las mediciones con el detector de gases en la fuente de emisión y sus alrededores.

## V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

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

### V.4.1 Salud

#### Identificación de peligros

30. 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

31. La probabilidad de ocurrencia de peligros se estimó conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, de acuerdo al siguiente detalle:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5 |

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

#### Estimación de la consecuencia en la salud

32. La consecuencia en la salud, se estimó 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 F2 de 246,75 % 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. Además, mediante las mediciones con detector de gases se pudo determinar que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo con comportamiento no constante, no presentan características inflamables, en vista que | 2* x (2) |

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| | la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores de 0 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs y $H_2S$ en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo respecto a la población. | |
| **Extensión (E)** | Existen viviendas habitadas en el Caserío Verdún, que se encuentran a 6,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo. | 1 |
| **Población potencialmente afectada (Pobl.)**** | Se estima que la población potencialmente afectada no superaría las 5 personas. | 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.*

33. 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**

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### V.4.2 Seguridad de la población

#### Identificación de peligros

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

#### Estimación de la probabilidad

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

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

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

38. La consecuencia en la seguridad de la población se estimó 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 población del Caserío Verdún se encuentran a 6,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo. Por lo que se requiere vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1km). | 2 |
| **Potencial de colapso** | La estructura del pozo mal abandonada sobresale del nivel de la base del hoyo en 0,15 m. | 1 |
| **Presencia de cercos** | El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada. | 4 |
| **Potencial de incendios o explosión** | Se ha reportado mezcla de gases fugitivas provenientes del pozo, que no presentan características inflamables, los cuales se consideran abandonados a la intemperie. | 4 |
| **Total** | | 11 |

*Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 7, 8, 9 y 10 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).*

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

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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### V.4.3 Calidad del Ambiente

**Identificación de peligros**

42. Existe presencia de hidrocarburos en el suelo a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y 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. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

**Estimación de la probabilidad**

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

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

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

44. La consecuencia en la calidad del ambiente se estimó 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 F2 de 246,75 % 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. Además, mediante las mediciones con detector de gases se pudo determinar que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo con comportamiento no constante, no presentan características inflamables, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores de 0 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs y $H_2S$ en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo respecto a la población. | 2* x (2) |
| **Extensión (E)** | Existen viviendas habitadas en el Caserío Verdún, que se encuentran a 6,5 km aproximadamente 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 la Fracción de hidrocarburos F2 cuya concentración supera el valor establecido en el ECA para Suelo de uso agrícola. Asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas no estarían afectando al componente ambiental Aire, en vista de que existe una notoria disminución de la concentración de COVs y $H_2S$ desde boca de pozo hacia los alrededores. | 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.*

45. 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**

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

## VI. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código Perupetro T3757, califica como un pozo mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado; además, presentar un (1) intervalo perforado (zona punzonada) el cual debería haber sido cementados a presión y aislados con tapones, no cumple con lo establecido con los Artículos 2° y 197° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para el parámetro Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$); 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 T3757), el suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante del pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado, descritas en la Ficha OEFA F03340, 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.*

## VII. RECOMENDACIÓN

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

## VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el Subsector Hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de muestreo ambiental de suelo
5. Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio Perupetro).
8. Carta SL-HSE-C-035-2015

Atentamente,

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

# ANEXOS

# ANEXO 1

## Registro fotográfico




**Fotografía N° 1.** Vista el pozo inactivo que se encuentra en evidente estado de corrosión abierto y expuesto al ambiente.




**Fotografía N° 2**. Se aprecia que el pozo carece de elementos garanticen el cierre hermético del pozo.




**Fotografía N° 3.** Toma de muestra de suelo en el punto F03340-SU01, ubicado a 2,6 m en dirección al noroeste del Pozo T3757.




**Fotografía N° 4.** Toma de muestra de suelo en el punto F03340-SU02, ubicado a 3 m en dirección al norte del Pozo T3757.




**Fotografía N° 5**. Medición en el punto F03340-EM01, ubicado en boca del Pozo T3757.




**Fotografía N° 6.** Mediciones en F03340-VA01, durante recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T3757.

# ANEXO 2

## Ficha para la identificación de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos (OEFA)

| Código de Ficha |
|---|
| F03340 |

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

| Fecha de la visita: | Hora de la visita: | Nombre del evaluador: | Dirección / Unidad: |
|---|---|---|---|
| 11-jul-15 | 09:00 | Rafahel Vera Ttito | OEFA/DE |

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

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

**Código PERUPETRO:** T3757

**Estado Tiempo:** ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
**(Descripción)**
Cielo despejado con fuertes vientos de sureste a noroeste.

**Lote** ◉
**Proyecto** ○
**Otros** ○

**Nombre:** VII/VI (ex Lote VII)
**Área de operación:** Pozo T3757

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte: | Este | Altitud (m): | Precisión (m): |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | WGS84 | 17 | 9483026 | 475380 | 37 | ± 3 |

**Breve Descripción de la zona:**

El área se caracteriza por presentar suelo arenoso y con material de relleno o de préstamo, con presencia de colinas bajas en su alrededores. Asimismo, no se observa redes de drenaje activos, existe vegetación autóctona dispersa. El acceso área verificada fue mediante trochas carrozables, cercano al pozo T7772. Cabe destacar que no se observa viviendas en los alrededores.

## 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 observa un pozo inactivo, ubicado en un terreno no habilitado que cuenta con acceso vehicular. La estructura del pozo se encuentra en un hoyo de seccion transversal de 0,5 m con una profundidad de 0,5 m, sobresaliendo su estructura 0,15 m del nivel de la base del hoyo; asimismo, de la estructura visible del pozo, se puede distinguir que esta constituida principalmente por una tubería de revestimiento (casing) de 7 pulgadas de diámetro y una parte correspondiente a una brida adaptadora en evidente estado de corrosión, cabe señalar que por las condiciones en las que se encuentra el pozo, al no contar con los elementos o accesorios de cierre en superficie tales como válvulas entre otros que garanticen el cierre hermético del pozo, se considera que esta abierto y expuesto al ambiente. Asimismo, es preciso destacar que se percibe emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y no se visualiza afloramiento superficial de líquidos.

**Área afectada aprox. (m2):** 42 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.3

## 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 | 6520 | Viviendas aislada del caserío Verdún. |
| Infraestructura vial | - | Trocha carrozable llega hasta el pozo. |
| Infraestructura urbana | 9075 | Viviendas de la localidad de Negritos. |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observa a 100 m en los alrededores. |
| Explotación forestal | - | No se observa a 100 m en los alrededores. |
| Bosque y/o Vegetación Natural | 5 | Vegetación propia del lugar. |
| Especies y Ecosistemas en Protección | - | No se observa a 100 m en los alrededores. |
| Otros | 60 | pozo petrolero T7772. |

**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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

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

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

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

**Uso del agua:** No aplica

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Infraestructura encontrada (En caso de** | Campamentos, oficinas, talleres ☐ | Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐ | Líneas eléctricas ☐ | Maquinaria pesada ☐ |
| | Plantas de procesos abandonadas ☐ | Generadores y transformadores eléctricos ☐ | **Otros** No aplica | |

**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 ○ |

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN | **Accesibilidad** | Para llegar se requiere de un vehículo de transporte (bote, helicóptero, avión) ○ | 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 ◉ |

| **Nº Muestras Recolectadas:** | **Aire** | **Agua superficial** | **Agua subterranea** | **Sedimento** | **Suelo** | **Efluentes** | **Emisiones** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **Laboratorio / Número de informe de laboratorio:** | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | AGQ PERU S.A.C. SAA-15/01023 | No aplica | CIPASH-2015-Nº-0306-EM. |

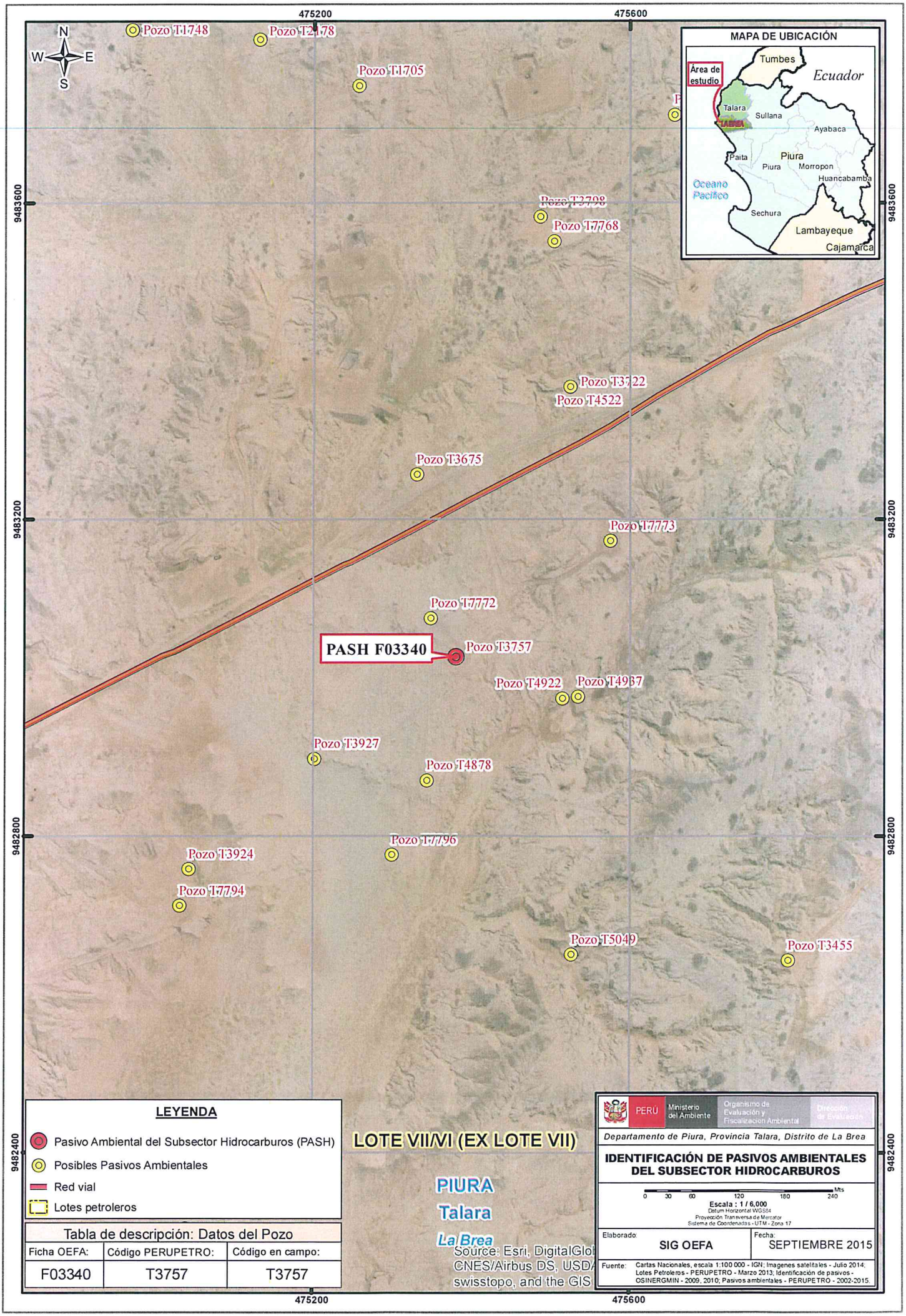
**Observaciones:** Ninguna.

Rafahel Vera Ttito
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: |
| F03340 | T3757 | T3757 |

# ANEXO 4

## Reporte de muestreo de Suelo

# REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

## I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T3757** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03340**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 09 al 22 de julio de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII).**

## II. DATOS DEL MUESTREO

### 2.1 Equipo técnico

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

- Rafahel Vera Ttito
- Mikssu Melissa Castañeda Vega

### 2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

Para la toma de muestras de suelo se utilizó la Guía para muestreo de suelos, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

| N° | Código de punto de muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F03340-SU01 | 11/07/15 | 09:59 | 17 | 475377 | 9483026 | Muestra puntual de suelo tomada a 2,6 m en dirección noroeste del Pozo, suelo arenoso gravoso. Profundidad de muestreo a 0,6 m de la superficie del suelo. |
| 2 | F03340-SU02 | 11/07/15 | 09:55 | 17 | 475381 | 9483028 | Muestra puntual de suelo tomada a 3 m en dirección norte del Pozo, suelo arenoso gravoso. Profundidad de muestreo a 0,3 m de la superficie del suelo. |

[1] Las muestras de suelo tomadas en estos "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio AGQ Perú S.A.C., laboratorio a cargo del análisis de las muestras en los siguientes parámetros:

| Matriz | Parámetros a analizar | Términos de referencia |
|---|---|---|
| Suelo | Fracción de Hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Análisis en Laboratorio<br>TDR N° 2369 -2015 |

## III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo en la zona presentó cielo despejado con brillo solar y vientos leves.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

## IV. ANEXOS

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

Lima, 25 JUL. 2015

**MIKSSU MELISSA CASTAÑEDA VEGA**
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

**ANEXO I**
Registro Fotográfico




Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F03340-SU01, ubicado a 2,6 m en dirección noroeste del Pozo T3757.




Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F03340-SU02, ubicado a 3 m en dirección norte del Pozo T3757.

**ANEXO II**

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

# CADENA DE CUSTODIA

TDR N°: 2369-2015 | FOR_OEFA_001 Versión: 02 | PÁGINA 1 de 1

## DATOS DEL CLIENTE

| | |
|---|---|
| Nombre o razón social: | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental |
| Dirección: | Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima |
| Persona de contacto: | Rafahel Vera Tito |
| Teléfono/Anexo : | 987 132 984 |
| Correo Electrónico: | rvera@oefa.gob.pe |
| Referencia: | OEFA 7 |

## DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): LÍQUIDO [ ] SÓLIDO [X]

UBICACIÓN

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Departamento: Piura

## DATOS DEL ENVIO

Enviado por: Rafahel Vera Tito

Fecha: 14/07/15 Hora: 10:30

Medio de Envío: Agencia [X] Aerolínea [ ] T.Privado [ ] Otro [ ]

## MUESTRA

PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X): Ácido Nítrico ($HNO_3$); Ácido Sulfúrico ($H_2SO_4$); Hidróxido de Sodio (NaOH); Acetato de Zinc ($(CH_3COO)_2Zn$); Sulfato de Amonio ($(NH_4)_2SO_4$)

## PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

| Código de Laboratorio | CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO | FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA) | HORA DEL MUESTREO | TIPO DE MATRIZ (*) | Nº ENVASES (**) P | V | E | TPH F1 | TPH F2 | TPH F3 | Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F03340-SU01 | 11/07/15 | 09:59 | SU | | 1 | | X | X | X | |
| | F03340-SU02 | 11/07/15 | 09:55 | SU | | 1 | | X | X | X | |

Observaciones

AGQ PERU 15 JUL 2015 Operaciones

## OBSERVACIONES GENERALES

| RESPONSABLE 1 | Firma: |
|---|---|
| Mikssu Castañeda V. | |
| RESPONSABLE 2 | Firma: |
| | |
| LÍDER DE GRUPO | Firma: |
| Rafahel Vera Tito | |

(*) TIPO DE MATRIZ

| AGUA ( Ref.: NTP 214:042) | SUELO | CONTROL DE CALIDAD |
|---|---|---|
| Agua Natural: AS: Agua Superficial; ASB: Agua Subterránea | SU : Suelo; SED: Sedimento; LD : Lodo | BKC: Blanco de Campo; BKV: Blanco Viajero |
| Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica; ARI: Agua Residual Industrial | OTRO | |
| Agua Salina: AMAR: Agua Mar; AREY: Agua de Reinyección | | |

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN (LABORATORIO)

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

| | SI | NO |
|---|---|---|
| Envases adecuados y en buen estado | | |
| Preservantes adecuados | | |
| Con Ice pack | | |
| Dentro del tiempo de vida útil | | |

(**) P = Plástico ; V = Vidrio; E = Esterilizado

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Fecha de Recepción:

Hora de Recepción: 15:30

Recibidas por: Luis Cosme

Firma:

OBSERVACIONES

# ANEXO 5

## Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas.

# REPORTE DE MEDICIÓN DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

## I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T3757** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03340**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 9 al 22 de julio de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

## II. DATOS DEL MUESTREO

### 2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por las siguientes personas:

- Rafahel Vera Ttito
- Mikssu Melissa Castañeda Vega

### 2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Debido a la ausencia de una guía de medición nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measuremet Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants y se establecieron los siguientes puntos para la medición de emisiones:

| N° | Código de punto de de medición | Matriz | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F03340-EM01 | Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo | 17 | 475380 | 9483026 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno. |
| 2 | F03340-VA01 | Verificación en alrededores | 17 | No aplica | No aplica | Medición referencial, se realizó mediante un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. |

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

| Matriz | Parámetros de medición |
|---|---|
| Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo | – Compuestos Orgánicos Volátiles ($COV_s$)<br>– Nivel Inferior de Explosividad (LEL)<br>– Porcentaje de Oxígeno (% $O_2$)<br>– Sulfuro de Hidrógeno ($H_2S$) |

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

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

### 2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM-6208, con número de serie MAB3Z141QB, obteniéndose los siguientes resultados:

| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA | HORA DE INICIO | PARAMETROS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | LEL (%) | | $H_2S$ (mg/m³) | | | O2 (%) | | COVs (mg/m³) | | |
| | | | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM |
| F03340-EM01 | 11/07/2015 | 09:24:13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 17 | 5,33 |
| F03340-VA01 | 11/07/2015 | 09:43:49 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 |

## III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo en la zona presentó cielo despejado con brillo solar y vientos leves.

## IV. ANEXOS

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

Lima, 25 JUL. 2015

**MIKSSU MELISSA CASTAÑEDA VEGA**
TERCERO EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

# ANEXO I

Registro Fotográfico.




Fotografía N° 1. Medición en el punto F03340-EM01, ubicado en boca del Pozo T3757.



Fotografía N° 2. Mediciones en F03340-VA01, durante recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T3757.

## ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

Calle Francisco seguín N° 148,
Of. 102, Urb. Las Gardenias
Santiago de Surco
Telf.: 275-4242

Tech Peru
INDUSTRIAL SUPPLY

# CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

***Certificado N° 0002772-D07072015***

| | |
|---|---|
| Nombre del Producto: | MultiRAE Lite |
| Modelo: | PGM-6208 |
| Número de Serie: | MAB3Z141QB |
| Fecha de Verificación: | 07/07/2015 |
| Fecha de Vencimiento: | 07/01/2016 |

## Patrones de Calibración:

| | GAS | CONCENTRACIÓN | BALANCE | LOT# |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Monóxido de Carbón (CO) | 50ppm | N2 | 1801775 |
| 2 | Sulfuro de Hidrógeno (H2S) | 10ppm | N2 | 1801775 |
| 3 | Oxígeno (O2) | 18% | N2 | 1801775 |
| 4 | Metano (CH4) | 50%LEL | N2 | 1801775 |
| 5 | Isobutileno (I-C4H8) | 100PPM | AIRE | 1474424 |

## Resultados del Test:

| # | SENSOR | SPAN | UOM |
|---|---|---|---|
| 1 | LEL | 48 | % LEL |
| 2 | pbO2 | 18.9 | % |
| 3 | H2S100 | 11.2 | ppm |
| 4 | CO500 | 55 | ppm |
| 5 | PID (10.6V LR) | 99 | ppm |

Temperatura: 22°C, Humedad: 72% HR, Presión: 747.47 mmHg

Este instrumento ha sido calibrado utilizando gases patrones e instrumentos indicados por el fabricante en su manual de procedimientos.

Lima, 07 de julio de 2015

Aprobado por:

LUIS M. GASPARD CHIRINOS
GERENTE GENERAL
TECH PERU INDUSTRIAL SUPPLY SAC

## ANEXO III

Registro de datos.

# REGISTRO DE DATOS

| F03340-EM01 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) (Min) | LEL(%LEL) (Avg) | LEL(%LEL) (Max) | $H_2S$(mg/m³) (Min) | $H_2S$(mg/m³) (Avg) | $H_2S$(mg/m³) (Max) | OXY(%) (Min) | OXY(%) (Avg) | OXY(%) (Max) | VOC(mg/m³) (Min) | VOC(mg/m³) (Avg) | VOC(mg/m³) (Max) |
| 1 | 11/07/2015 09:24:13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 7 | 11 | 17 |
| 2 | 11/07/2015 09:24:28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 8 | 10 | 14 |
| 3 | 11/07/2015 09:24:43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 6 | 9 | 13 |
| 4 | 11/07/2015 09:24:58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 6 | 7 | 9 |
| 5 | 11/07/2015 09:25:13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 5 | 6 | 6 |
| 6 | 11/07/2015 09:25:28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 11/07/2015 09:25:43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | 11/07/2015 09:25:58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 4 | 6 | 7 |
| 9 | 11/07/2015 09:26:13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 4 | 6 | 9 |
| 10 | 11/07/2015 09:26:28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 5 | 7 | 12 |
| 11 | 11/07/2015 09:26:43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 4 | 5 | 6 |
| 12 | 11/07/2015 09:26:58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 5 | 7 | 8 |
| 13 | 11/07/2015 09:33:08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 11/07/2015 09:33:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 11/07/2015 09:33:38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 2 | 4 |
| 16 | 11/07/2015 09:33:53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 1 | 3 | 4 |
| 17 | 11/07/2015 09:34:08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 4 | 6 | 7 |
| 18 | 11/07/2015 09:34:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 6 | 7 | 10 |
| 19 | 11/07/2015 09:34:38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 5 | 6 | 8 |
| 20 | 11/07/2015 09:34:53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 4 | 5 | 7 |
| 21 | 11/07/2015 09:35:08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 5 | 5 | 6 |
| 22 | 11/07/2015 09:35:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 3 | 4 | 6 |
| 23 | 11/07/2015 09:35:38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 3 | 4 | 5 |
| 24 | 11/07/2015 09:35:53 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 2 | 3 | 5 |

| F03340-VA01 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) (Min) | LEL(%LEL) (Avg) | LEL(%LEL) (Max) | $H_2S$(mg/m³) (Min) | $H_2S$(mg/m³) (Avg) | $H_2S$(mg/m³) (Max) | OXY(%) (Min) | OXY(%) (Avg) | OXY(%) (Max) | VOC(mg/m³) (Min) | VOC(mg/m³) (Avg) | VOC(mg/m³) (Max) |
| 1 | 11/07/2015 09:43:49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 11/07/2015 09:44:04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 11/07/2015 09:44:19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 11/07/2015 09:44:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 11/07/2015 09:44:49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 11/07/2015 09:45:04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 11/07/2015 09:45:19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 11/07/2015 09:45:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 11/07/2015 09:45:49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 11/07/2015 09:46:04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 11/07/2015 09:46:19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 11/07/2015 09:46:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 11/07/2015 09:46:49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 11/07/2015 09:47:04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 11/07/2015 09:47:19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 11/07/2015 09:47:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 11/07/2015 09:47:49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 11/07/2015 09:48:04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 11/07/2015 09:48:19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 11/07/2015 09:48:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |

# ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo Muestra: | SUELOS MA | | | Cliente: | OEFA |
| Registrada en: | AGQ Perú | **Centro Análisis:** | **AGQ Perú** | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Estudio | SAA-15/01023 | PNT Muestreo | | Cod Cliente: | 106327 |
| Lugar de muestreo: | LA BREA-TALARA-PIURA | | | Contrato: | PE15-0028-AMB |
| Descripción | TDR N°2369 | | | Cliente tercero: | |

**Legislación** EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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.

Fecha Emisión

5/8/15

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01023

### MUESTRAS

| Nº de Referencia: / Descripción: | Rev. | Análisis: | Lugar de Muestreo: / Punto de Muestreo: | Fecha Recepción: / Fecha Toma Muestra: | Fecha Inicio: / Fecha Fin: |
|---|---|---|---|---|---|
| S-15/23716<br>TDR N° 2369 / FO3340-SU01<br>Hora de Muestreo: 09:59 H. | | S-0192-PE | LA BREA-TALARA-PIURA<br>FO3340-SU01 | 15/7/15<br>11/7/15 | 16/7/15<br>31/7/15 |
| S-15/23717<br>TDR N° 2369 / FO3340-SU02<br>Hora de Muestreo: 09:55 H. | | S-0192-PE | LA BREA-TALARA-PIURA<br>FO3340-SU02 | 15/7/15<br>11/7/15 | 16/7/15<br>31/7/15 |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. 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 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/L: No Legislado.

## INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01023

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | S-15/23716 FO3340-SU01 | S-15/23717 FO3340-SU02 | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | | |
| Humedad | 2,40 | 3,55 | % | |
| **Hidrocarburos** | | | | |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO) | 4161 | 2368 | mg/kg MS | |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | 1108 | 1008 | mg/kg MS | |
| Hidrocarburos Totales >C5-C40 | 5269 | 3376 | mg/kg MS | |
| Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10 | < 10 | mg/kg MS | |

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01023

## ANEXO TECNICO

| Parámetro | PNT | Técnica | Incert | Rango (1) | Legislación |
|---|---|---|---|---|---|
| **Caracteristicas Básicas** | | | | | |
| Humedad | PE-980 | Gravimetria | ±6% | 0,1 - 50 % | |
| **Hidrocarburos** | | | | | |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO) | EPA-8015C | Cromat CG FID | ±20% | 5 - 300000 mg/kg MS | |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | EPA-8015C | Cromat CG FID | ±27% | 5 - 300000 mg/kg MS | |
| Hidrocarburos Totales >C5-C40 | EPA-8015C | Cromat CG FID | - | 5 - 300000 mg/kg MS | |
| Hidrocarburos Totales C5-C10 | EPA-8015C | Cromat CG FID | ±9% | 10 - 300000 mg/kg MS | |

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

# ANEXO 7

Ficha de información de pozo
(Fuente: Estudio Perupetro)

# INFORMACIÓN DE POZO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Pozo** | T3757 | **Área** | Silla | **Lote** | VII |
| Coordenada Este | | Coordenada Norte | | | |
| Cía Operadora | Sapet | | | | |
| Cía Perforació | IPCo | | | | |
| Prioridad de Abandono | | Profundidad total | 3931 | | |
| Fecha de Perforación | 28/02/1948 | Profundidad efectiva | 3753 | | |
| Fecha de Completación | 25/03/1948 | | | | |
| Casing de Superficie e Intermedios | 10 3/4" | | | | |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 272'- 15' | | | | |
| Casing de producción y lainas | 6 5/8" | | | | |
| Profundidad de casing de producción y lainas | 3813'- 40' | | | | |
| Intervalos Perforados | 3627'- 3615' | | | | |
| Tope Cemento | | Formaciones | Pariñas | | |
| 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 474 bpd. Rebalear y evaluar. Acumulado al 05/04/48.VisoFrac, RPR 0x60 al 01/05/62 Vcpnvertido a inyector de gas al 16/11/64 | | | | |

*Fuente: PERUPETRO - 2002*

# ANEXO 8

Carta SL-HSE-C-035-2015

SAPET DEVELOPMENT PERU INC.
SUCURSAL PERU
Av. Alfredo Benavides Nº 2050, Oficina 101, Miraflores, Lima - 18, Perú
Teléfonos: 444-7997 444-7330 444-7334 / Fax (51-1) 445-5459

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

ESTE DOCUMENTO ES RECIBIDO EN LA SEDE CENTRAL DEL OEFA EN UNA DIRECCIÓN DISTINTA A LA CONSIGNADA POR EL REMITENTE
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO
30 ENE. 2015
Reg. Nº: 8292 Hora: 11.13
Firma:
La Recepción no implica conformidad

**SL - HSE - C – 035 - 2015**

Talara, 29 de Enero de 2015.

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

Asunto: Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales Lote VII/VI

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

De nuestra consideración:

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

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

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

Atentamente,

SAPET DEVELOPMENT PERU INC.
SUCURSAL PERU
JANETH RODRIGUEZ BRICEÑO
APODERADO

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

| ITEM | POZO | YACIMIENTO | ESTADO A INICIO DEL CONTRATO | ESTADO AL 2015 | ULTIMA FECHA DE PROD | COORDENADAS WGS-84 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| 2595 | 6144 | YESO | ATA | ATA | - | 469511.8802 | 9479070.26 |
| 2596 | 3903 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | 01/03/1972 | 469468.8802 | 9478750.26 |
| 2597 | 2681 | LOMITOS | ATA | ATA | 01/01/1960 | 474615.8802 | 9484800.26 |
| 2598 | 1712 | LOMITOS | SWAB | ATA | 01/11/1993 | 475164.8802 | 9484709.26 |
| 2599 | 2204 | RIOVERDE | ATA | ATA | 01/07/1987 | 476963.8802 | 9486632.26 |
| 2600 | 3029 | ANCHA | ATA | ATA | 01/09/1990 | 479660.8802 | 9484490.26 |
| 2601 | 3757 | SILLA | ATA | ATA | 01/02/1962 | 475384.8802 | 9483018.26 |
| 2602 | 2958 | INCA | ATA | ATA | 01/07/1950 | 470375.8802 | 9480726.26 |
| 2603 | 1148 | LAGUNITOS | ATA | ATA | 01/03/1960 | 470998.8802 | 9480198.26 |
| 2604 | 1022 | LAGUNITOS | ATA | ATA | 01/05/1958 | 470884.8802 | 9480961.26 |
| 2605 | 2413 | LAGUNITOS | ATA | ATA | 15/03/1960 | 470639.8802 | 9480909.26 |
| 2606 | 1327 | LOMITOS | ATA | ATA | 01/06/1991 | 473719.8802 | 9482888.26 |
| 2607 | 734 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | 01/05/1955 | 468951.8802 | 9479083.26 |
| 2608 | 736 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | 01/08/1958 | 468751.8802 | 9479300.26 |
| 2609 | 2317 | VERDUNALTO | ATA | ATA | 01/01/1930 | 472817.8802 | 9488778.26 |
| 2610 | 1696 | ANCHA | ATA | ATA | 01/10/1962 | 476250.8802 | 9485271.26 |
| 2611 | 958 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | 15/05/1960 | 470125.311 | 9479229.964 |
| 2612 | 2758 | LOMITOS | ATA | ATA | 01/03/1960 | 474636.8802 | 9483311.26 |
| 2613 | 1769 | LOMITOS | ATA | ATA | 01/09/1991 | 474279.8802 | 9483537.26 |
| 2614 | 1970 | VERDUNALTO | ATA | ATA | 01/05/1970 | 473188.8802 | 9488587.26 |
| 2615 | 2234 | ANCHA | ATA | ATA | 15/10/1971 | 480592.601 | 9485388.501 |
| 2616 | 1432 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | - | 469450.8802 | 9478841.26 |
| 2617 | 834 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | 01/10/1960 | 469675.8802 | 9479405.26 |
| 2618 | 1345 | SIETEVIENTOS | ATA | ATA | 01/08/1952 | 469831.8802 | 9479116.26 |
| 2619 | 1678 | LOMITOS | ATA | ATA | 01/11/1959 | 475441.8802 | 9485067.26 |
| 2620 | 2632 | ANCHA | ATA | ATA | 01/05/1951 | 479921.8802 | 9486376.26 |
| 2621 | 2374 | ANCHA | ATA | ATA | 01/11/1952 | 479910.8802 | 9485522.26 |
| 2622 | 2297 | ANCHA | ATA | ATA | 01/03/1960 | 479738.8802 | 9485728.26 |
| 2623 | 2361 | ANCHA | ATA | ATA | 01/03/1960 | 480007.8802 | 9485764.26 |
| 2624 | 2532 | ANCHA | ATA | ATA | 01/12/1987 | 480169.8802 | 9485559.26 |
| 2625 | 2526 | ANCHA | ATA | ATA | 01/02/1991 | 479931.8802 | 9485370.26 |
| 2626 | 2574 | ANCHA | ATA | ATA | 01/03/1960 | 479957.8802 | 9485222.26 |
| 2627 | 2647 | ANCHA | ATA | ATA | 01/05/1951 | 480630.8802 | 9486080.26 |
| 2628 | 2561 | ANCHA | ATA | ATA | 01/05/1951 | 480320.175 | 9486349.608 |
| 2629 | 2971 | ANCHA | ATA | ATA | 01/11/1955 | 478935.8802 | 9485079.26 |
| 2630 | 1930 | VERDUNALTO | ATA | ATA | 01/01/1976 | 472704.8802 | 9487863.26 |
| 2631 | 1782 | LOMITOS | NR-INV | ATA | 01/02/1987 | 472538.38 | 9483747.23 |
| 2632 | 2220 | VERDUNALTO | ATA | ATA | 01/11/1951 | 473205.8802 | 9487561.26 |
| 2633 | 2919 | ANCHA | ATA | ATA | 01/03/1960 | 479389.8802 | 9485452.26 |
| 2634 | 3997 | COLINA | ATA | ATA | 15/12/1972 | 474089.8802 | 9482255.26 |