ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
31 JUL. 2015
V°B° Hora: 3:00

**INFORME N° 1456 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**De** : **FRANCHESCA PINEDA TASAYCO**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**Asunto** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F03172, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Pariñas de la provincia de Talara del departamento de Piura

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

**Referencia** : Plan Operativo Institucional 2015

**Fecha** : Lima, 31 JUL. 2015

---

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley Nº 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 **Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos | | | | | | X |
| | | Informe de Identificación de **No Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos | | | | | | |
| b. | Tipo de actividad | Programada | | | | | | X |
| | | No programada | | | | | | |
| c. | Nivel de riesgo | Salud | Alto | | Medio | | Bajo | X |
| | | Seguridad de la población | Alto | | Medio | | Bajo | X |
| | | Calidad del ambiente | Alto | | Medio | | Bajo | X |
| d. | Fecha de realización | Piura, 20 de mayo del 2015 | | | | | | |

## II. DATOS ESPECÍFICOS

| Ficha OEFA F03172 | | Lote | Ubicación | Localización UTM (WGS 84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zona | Norte | Este | |
| Pozo | T3447 | VII/VI (ex Lote VI) | Pariñas | 17 | 9501253 | 472403 | Pozo mal abandonado |
| | | | Talara | | | | |
| Otros | --- | | Piura | | | | |

1 Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre del 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 del 2013.

## III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T3447), constituye un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F03172. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Pariñas de la provincia de Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 20 de mayo del 2015.

## 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 del 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 del 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD – Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

   A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

## V. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F03172

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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los Informes número 168912-2009-OS/GFHL-UMAL, 176171-2010-OS/GFHL-UEEL y 183172-2010-OS/GFHL-UPPD del OSINERGMIN, que fueron remitidos al MINEM mediante Oficios número 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD, respectivamente. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 – Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo abandonado durante la perforación (DPA) con código de intervención 1C; es decir, un pozo abandonado durante la perforación por encontrarse seco, ser productor de agua, que no contamina el ambiente y que no es un peligro para las personas. De acuerdo a dicho estudio, este pozo fue abandonado por "seco"; es decir, fue cerrado por no encontrar fluidos en cantidades aceptables, el cual no registra información sobre intervalos abiertos ni tapones de abandono. Según el Estudio PERUPETRO, el pozo no cumple con la legislación de la época y se registra que no se encuentra adecuadamente abandonado (ver anexo 7).

11. Según el registro de OSINERGMIN es un pozo abandonado durante la perforación (DPA) que no ha sido ubicado, que no cuenta con acceso ni plataforma. Asímismo, el registro señala que las coordenadas de ubicación del pozo señalan una zona de cauce natural de quebrada (ver anexo 8).

---

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.

12. De la revisión del Informe de Identificación de Posibles Pasivos Ambientales presentado por SAPET DEVELOPMENT PERU INC, remitida al OEFA con carta SL-HSE-C-035-2015 el 30 de enero del 2015, en cumplimiento con la Resolución Ministerial Nº 536-2014-MEM/DM, menciona en la página 22, ítem 716 que el pozo T3447, mantiene la condición de pozo abandonado durante la perforación (DPA) que se encuentra ubicado en el yacimiento Puerto Rico (ver anexo 9).

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

### V.2.1 Identificación del área

13. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se tiene que el Lote VII/VI (ex Lote VI) abarca una superficie de 16 032,403 ha, el paisaje dominante se caracteriza por planicies o tablazos, con escasa vegetación y bajo una condición cálido muy seco tropical (árido tropical). Las precipitaciones son casi nulas, con humedad relativa calificada como húmeda (75% de humedad). Las temperaturas medias mensuales máximas están por encima de los 27,4 °C y las medias mensuales mínimas están por debajo de los 19°C, perteneciendo a la zona de vida desierto perárido tropical.

14. El área en evaluación se caracteriza por presentar una superficie plana con ondulaciones de montículos de arena con escasa vegetación predominando pequeñas formaciones de matorrales, no se observa en los alrededores viviendas ni actividades industriales/extractivas.

### V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 20 de mayo del 2015, el pozo inactivo se ubicó en un terreno no habilitado que no cuenta con acceso vehicular directo. Dicho pozo se encontró enterrado, por lo que se realizó una exploración realizando excavaciones y empleando un detector de metales, se logró ubicar a 0,8 m de profundidad. Se observó un *casing* inclinado de 13 pulgadas de diámetro con una reducción de 4 pulgadas de diámetro, ambos en estado de corrosión. Asimismo, se observó que el pozo se encuentra abierto y expuesto al ambiente y que no cuenta con elementos de cierre que aseguren su hermetismo. No se observó afloramiento superficial de líquidos en el área circundante al pozo ni se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo (ver anexos 1 y 2).

16. Para la evaluación del área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esa manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de los resultados de las concentraciones de las Fracciones de Hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$), F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) y F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) de los informes de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas se determina que no existe presencia de hidrocarburos en cantidades que superen el límite de detección empleada en la metodología del laboratorio; por lo tanto, tampoco superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, como se detalla en el Ítem V.3.

17. Cabe señalar que debido a que no se cuenta con un marco normativo específico respecto a un pozo abandonado durante la perforación (DPA), se ha considerado al pozo como uno con abandono permanente, en vista que fue abandonado por seco y su abandono data del año 1944; asimismo, es importante precisar que el Estudio

PERUPETRO consideraba que un pozo cumple con la Legislación, en el caso de tener un tapón encima de los 656 pies (200 m), sin considerar si éste llegaba o no hasta la superficie.

18. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y la evaluación *in situ* se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no cumple con las condiciones de abandono, como no contar con el último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, ni con una varilla de acero de dos (02) metros de altura con el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo, tal como se establece en los Artículos 200° y 203° respectivamente, del Decreto Supremo N° 032-2004-EM – Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6].

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

### V.3.1 Muestreo ambiental de suelo

19. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (02) 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 del Ministerio del Ambiente.

20. 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 (m) | NORTE (m) |
| Suelo | F03172-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 1,5 m al sur del pozo y a una profundidad de 0,6 m de la superficie del suelo. | 472406 | 9501253 |
| Suelo | F03172-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 4 m al sureste del pozo y a una profundidad de 0,5 m de la superficie del suelo. | 472409 | 9501254 |

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 ($C_{28}$-$C_{40}$).

21. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

---

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

*Artículo 200°.- Tapones en casos de abandono permanente*

*En caso de Abandono permanente se colocará un último Tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie.*

*(...)*

*Artículo 203°.- Abandono permanente*

*En caso de Abandono Permanente, el Cabezal del Pozo deberá quedar marcado con el número del Pozo. En caso de recuperación del Cabezal del Pozo, se deberá obtener la autorización correspondiente de PERUPETRO, situación en la cual la Tubería de Revestimiento deberá ser cortada mecánicamente. En este caso, en lugar del cabezal, deberá quedar una varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie con el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo. La cantina debe ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdo al PMA del EIA o alinstrumento de gestión ambiental correspondiente.*

**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 | F03172-SU01 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 0,6 | mg/kg | 200 | No supera | Envirotest S.A.C. | 151270 |
| Suelo | F03172-SU01 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | < 3 | mg/kg | 1 200 | No supera | Envirotest S.A.C. | 151270 |
| Suelo | F03172-SU01 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | < 3 | mg/kg | 3 000 | No supera | Envirotest S.A.C. | 151270 |
| Suelo | F03172-SU02 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 0,6 | mg/kg | 200 | No supera | Envirotest S.A.C. | 151270 |
| Suelo | F03172-SU02 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | < 3 | mg/kg | 1 200 | No supera | Envirotest S.A.C. | 151270 |
| Suelo | F03172-SU02 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | < 3 | mg/kg | 3 000 | No supera | Envirotest S.A.C. | 151270 |

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 que el límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio.

22. Los resultados obtenidos muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3, en concentraciones mayores al límite de cuantificación (0,6 y 3 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio.

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

23. Durante la evaluación *in situ*, no se percibieron organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, sin embargo para corroborar la presencia o ausencia de éstas, el 20 de mayo del 2015 se realizó la medición para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.

24. 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 | - Porcentaje de oxígeno en aire (% $O_2$).<br>- Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[7] (Lower Explosive Limit - LEL).<br>- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).<br>- Concentración de Sulfuro de hidrógeno ($H_2S$). |

*Fuente: Dirección de Evaluación.*

25. La descripción y ubicación de los puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4:

[7] 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 medición | Descripción | WGS 84 ZONA 17M | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo | F03172-EM01 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en 2 intervalos con una duración de 3 minutos cada uno. | 472403 | 9501253 |
| Verificación en alrededores | F03172-VA01 | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. | No aplica | No aplica |

*Fuente: Dirección de Evaluación.*

26. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 6).

**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. |
| F03172-EM01 | 20/05/15 | 09:48 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F03172-VA01 | 20/05/15 | 09:41 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

28. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F03172-EM01) y en los alrededores a la ubicación del pozo (F03172-VA01), muestran que no se detectó presencia de COVs ni $H_2S$; asimismo, no se cuantificaron valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL), y los niveles de oxígeno fueron los normales (20,9 %), por lo que no existe peligro de inflamabilidad.

29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado. Cabe mencionar que no se tomaran en consideración para la estimación de riesgo, los registros de las mediciones del equipo detector de gases, debido a que los parámetros medidos no fueron detectados.

## V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

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

### V.4.1 Salud

#### Identificación de peligros

31. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la salud de la población; sin embargo, al no contar con un adecuado abandono, representa un peligro potencial en el tiempo.

**Estimación de la probabilidad**

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

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año. | 1 |

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

**Estimación de la consecuencia en la salud**

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

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

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Cantidad (C)** | El *casing* que se encuentra expuesto es considerado como residuo menor a 5 toneladas. | 1 |
| **Peligrosidad (P)** | Se considera que el *casing* expuesto, podría generar daños leves y reversibles. | 2* x (1) |
| **Extensión (E)** | Las viviendas de la periferia de la localidad de Lobitos se encuentran aproximadamente a 6 600 m de la ubicación del pozo. | 1 |
| **Población potencialmente afectada (Pobl.)**** | No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), ni se observa población en los alrededores, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa. | 1 |
| **Total** | | 5 |

*Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).*
** La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.*
***La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.*

34. Para la puntuación de 5, le corresponde un valor numérico de 1 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### V.4.2 Seguridad de la población

#### Identificación de peligros

37. 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

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

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año. | 1 |

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

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

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

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

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Accesibilidad** | Las viviendas de la periferia de la localidad de Lobitos se encuentran aproximadamente a 6 600 m de la ubicación del pozo, por lo que se requiere realizar un recorrido en vehículo | 2 |

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| | seguido de una distancia corta a pie para el acceso al mismo. | |
| **Potencial de colapso** | El *casing* se encuentra visible desde la base del hoyo excavado. | 1 |
| **Presencia de cercos** | El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni con señalización. | 4 |
| **Potencial de incendios o explosión** | Durante la evaluación *in situ* y de los resultados del análisis en laboratorio se verificó que no hay presencia de sustancias con características combustibles ni explosivas. Sin embargo, se presume que el *casing* encontrado, estuvo impregnado con hidrocarburos en su interior pero debido al paso del tiempo y a que se encuentra expuesto a la intemperie y a agentes naturales, sus propiedades se encontrarían neutralizadas. | 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).*

40. Para la puntuación de 8, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

42. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 2), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 2, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### V.4.3 Calidad del Ambiente

**Identificación de peligros**

43. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo, que podría ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

**Estimación de la probabilidad**

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

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año. | 1 |

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

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

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

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

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Cantidad (C)** | El *casing* que se encuentra expuesto es considerado como residuo menor a 5 toneladas. | 1 |
| **Peligrosidad (P)** | Se considera que el *casing* expuesto, podría generar daños leves y reversibles. | 2* x (1) |
| **Extensión (E)** | Las viviendas de la periferia de la localidad de Lobitos se encuentran aproximadamente a 6 600 m de la ubicación del pozo. | 1 |
| **Calidad del Medio (CM)** | No se evidencia presencia de sustancias o agentes asociados a la presencia del pozo a nivel de superficie que puedan afectar algún componente ambiental. | 1 |
| **Total** | | 5 |

*Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 6 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).*
** La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.*

46. Para la puntuación de 5, le corresponde un valor numérico de 1 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

## VI. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3447, califica como un pozo mal abandonado toda vez que no cuenta con un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, ni con una varilla de acero de dos (02) metros de altura con el número del pozo, tal como se establece en los Artículos 200° y 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM – Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) Los resultados obtenidos en laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$), Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) y Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$), en concentraciones mayores al límite de detección (0,6 y 3 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T3447) descrito en la Ficha OEFA F03172, constituye un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 – Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

## VII. RECOMENDACIÓN

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

## VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos (OEFA).

3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de muestreo ambiental de suelo.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas.
7. Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.
9. Carta SL-HSE-C-035-2015 (Fuente: Informe de Identificación de Posibles Pasivos Ambientales del Lote VII/VI – de SAPET DEVELOPMENT PERU INC, página 22).

Atentamente,

**FRANCHESCA PINEDA TASAYCO**
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

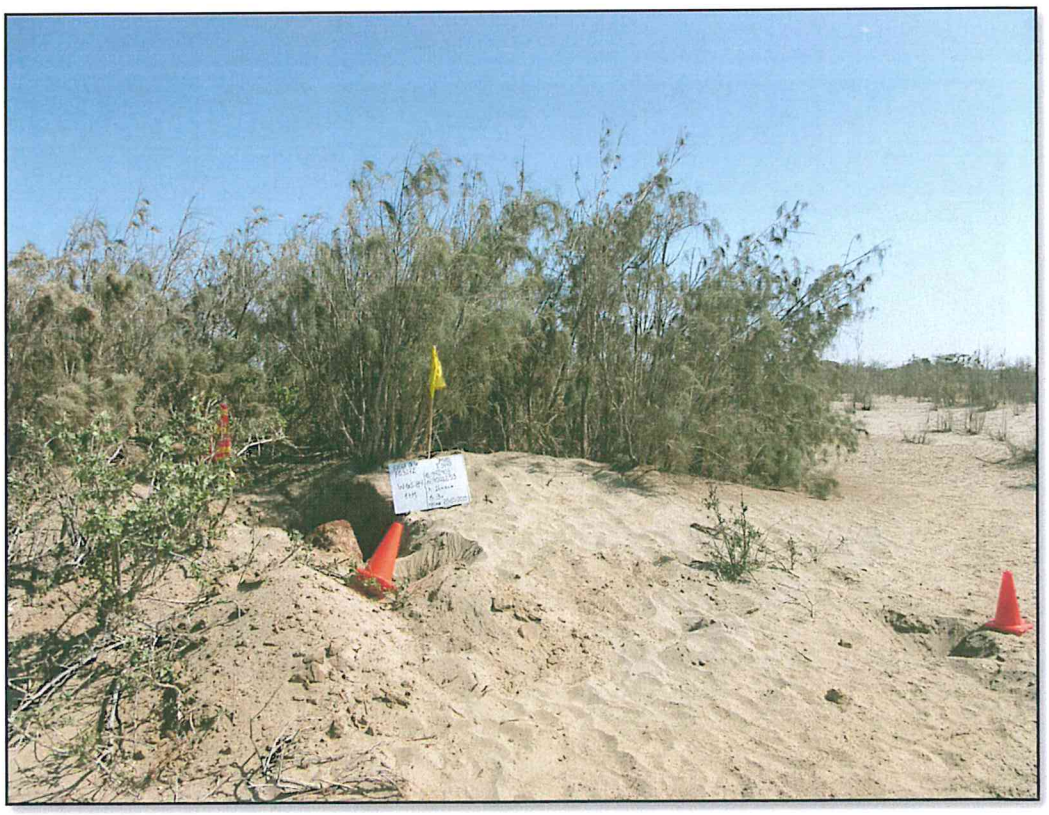
# ANEXOS

# ANEXO 1

Registro fotográfico




**Fotografía N° 1.** *Casing* del pozo con código PERUPETRO T3447 que se encuentra visible desde la base del hoyo excavado de 0,8 m de profundidad.



**Fotografía N° 2.** Vista panorámica del pozo con código PERUPETRO T3447 y su área circundante.




**Fotografía N° 3.** Toma de muestra de suelo en el punto F03172 - SU01 ubicado a 1,5 m al sur del pozo con código PERUPETRO T3447.




**Fotografía N° 4.** Medición de emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo con código PERUPETRO T3447.

# ANEXO 2

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

| Código de Ficha |
|---|
| F03172 |

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

| Fecha de la visita: | Hora de la visita: | Nombre del evaluador: | Dirección / Unidad: |
|---|---|---|---|
| 20-may-15 | 09:32 | Angela Alfaro Coronel | OEFA/DE |

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

**Localidad:** Pariñas
**Distrito:** Pariñas
**Provincia:** Talara
**Región :** Piura

**Código PERUPETRO:** T3447

**Estado Tiempo:** ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
**(Descripción)** Cielo despejado con vientos suaves.

**Lote** ◉
**Proyecto** ○
**Otros** ○

**Nombre:** VII/VI (ex Lote VI)
**Área de operación:** T3447

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte: | Este | Altitud (m): | Precisión (m): |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | WGS84 | 17 | 9501253 | 472403 | 16 | ± 3 |

**Breve Descripción de la zona:**

El área en evaluación se caracteriza por presentar una superficie plana con ondulaciones de montículos de arena con escasa vegetación predominando pequeñas formaciones de matorrales, no se observa en los alrededores viviendas ni actividades industriales/extractivas.

## 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:**

El pozo inactivo T3447 está ubicado en un terreno no habilitado que cuenta con acceso vehicular directo. Dicho pozo se encontraba enterrado, por lo que se realizó una exploración realizando excavaciones y empleando un detector de metales, se logró ubicar a 0,8 m de profundidad. Se observa un casing inclinado de 13 pulgadas de diámetro con una reducción de 4 pulgadas de diámetro, ambos en estado de corrosión. Asimismo, se observa que el pozo se encuentra abierto y expuesto al ambiente y que no cuenta con elementos de cierre que aseguren su hermetismo. No se observa afloramiento superficial de líquidos en el área circundante al pozo ni se perciben olores característicos a hidrocarburos asociados a la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo.

**Área afectada aprox. (m2):** No determinado.
**Profundidad aproximada del área afectada (m):** No determinado.

## 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 | 6600 | Periferia de la localidad de Lobitos. |
| Infraestructura vial | 500 | Trocha carrozable. |
| Infraestructura urbana | - | No se observan a 100 m a la redonda. |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observan a 100 m a la redonda. |
| Explotación forestal | - | No se observan a 100 m a la redonda. |
| Bosque y/o Vegetación Natural | 1 | Vegetación propia del lugar. |
| Especies y Ecosistemas en Protección | - | No se observan a 100 m a la redonda. |
| Otros | - | Ninguno. |

**Observaciones** Ninguno.

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

| Código de Ficha |
|---|
| F03172 |

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

**Descripción del cuerpo de agua:** Ninguno.

**Uso del agua:** Ninguno.

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

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

**Descripción de infraestructura:** Ninguno.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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.):** Ninguno.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **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

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

| 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 | Envirotest SAC / IE N° 151270 | No aplica | CIPASH - 2015 / N° 0184 - EM |

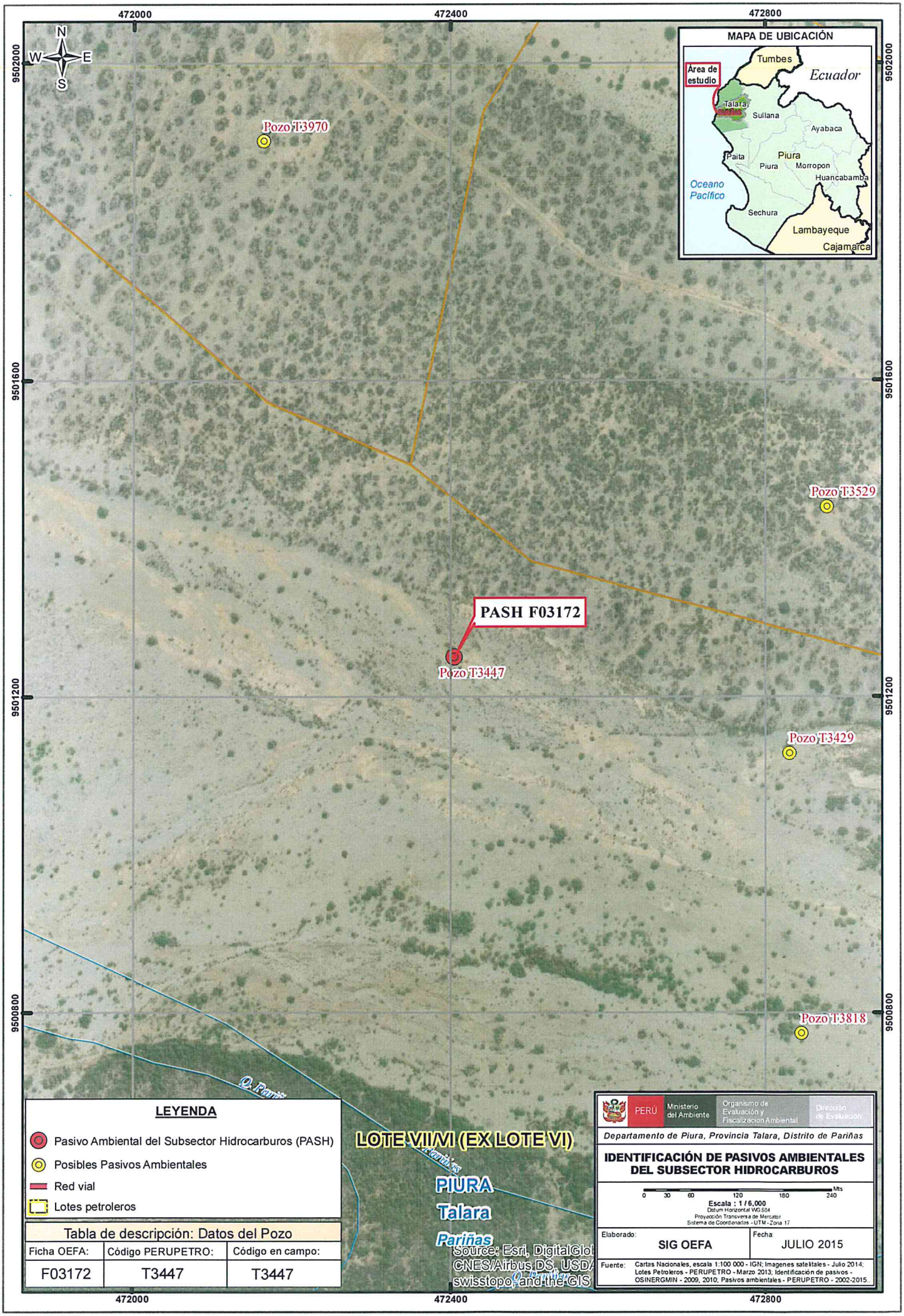
**Observaciones:** Los resultados obtenidos muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3, en concentraciones mayores al límite de detección (0,6 y 3 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio. La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor de extensión está referida a 1 km.

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
V°B°

# ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica


472000
472400
472800
9502000
9501600
9501200
9500800
N
W
E
S
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
PARIÑAS
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Piura
Morropon
Huancabamba
Oceano Pacífico
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Pozo T3970
Pozo T3529
PASH F03172
Pozo T3447
Pozo T3429
Pozo T3818
Q. Ramos
LOTE VII/VI (EX LOTE VI)
PIURA
Talara
Pariñas
Source: Esri, DigitalGlobe, CNES/Airbus DS, USDA, swisstopo, and the GIS
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F03172
Código PERUPETRO: T3447
Código en campo: T3447
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de Pariñas
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: JULIO 2015
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 - 2002-2015

# ANEXO 4

## Reporte de muestreo ambiental 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 T3447 y su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F03172, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 13 al 23 de mayo de 2015, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VI/VII (ex Lote VI).

## II. DATOS DEL MUESTREO

### 2.1 Equipo técnico

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

- Angela Alfaro Coronel
- Jaime Eduardo Mejia Cobos

### 2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

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

| N° | Código punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F03172-SU01 | 20/05/15 | 09:59 | 17 | 472406 | 9501253 | Muestra puntual de suelo tomada a 1,5 m en dirección Sur del Pozo y a una profundidad de 0,6 m de la superficie del suelo. |
| 2 | F03172-SU02 | 20/05/15 | 10:02 | 17 | 472409 | 9501254 | Muestra puntual de suelo tomada a 4 m en dirección Sur-Este del Pozo y a una profundidad de 0,5 m de la superficie del suelo. |

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio ENVIROTEST 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 TDR N° 1247 -2015 |

[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.

## III. OBSERVACIONES

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

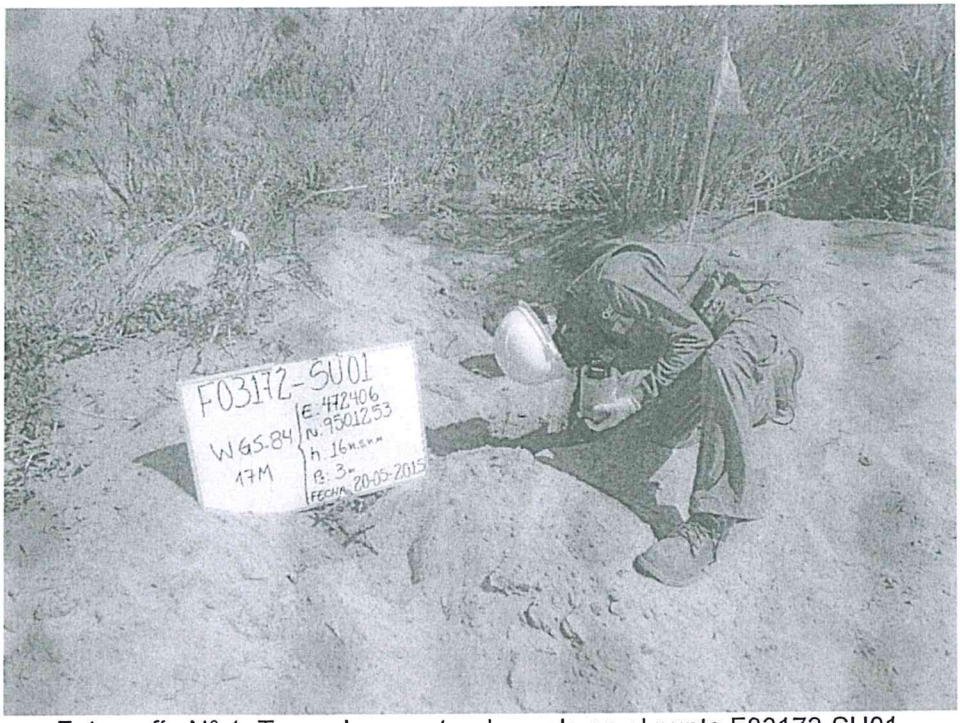
## IV. ANEXOS

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

Lima, 25 MAYO 2015

**JAIME EDUARDO MEJIA COBOS**
Tercero evaluador

**ANEXO I**
Registro Fotográfico




Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F03172-SU01, ubicado a 1,5 m en dirección Sur del Pozo T3447.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F03172-SU02, ubicado a 3 m en dirección SE del Pozo T3447.

**ANEXO II**

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

# CADENA DE CUSTODIA

Agua [ ] M.S. [X] C.A. [ ] S.O. [ ] Emi. [ ] Otro [ ] | I.E. N°(a): 15/220 | Pág. 1 de 1

## DATOS DEL CLIENTE

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A

| | | | |
|---|---|---|---|
| RAZÓN SOCIAL | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA | | |
| | 20521286769 | | |
| DIRECCIÓN | República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima | | |
| TELÉFONO | 941910355 | E-MAIL | aalfaro@oefa.gob.pe |
| CONTACTO | ANGELA ALFARO CORONEL | | |
| ORDEN DE SERVICIO N° | --- | COTIZACIÓN N° | |
| OTRA REFERENCIA | TDR N° 1247-2015 | | |

ENVIAR FACTURA A

| | |
|---|---|
| RAZÓN SOCIAL | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA |
| RUC | 20521286769 |
| DIRECCIÓN | República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima |
| NOMBRE DEL PROYECTO | CIPASH |
| PROCEDENCIA | Talara - Piura - Lote VI |

| N° de muestra (a) | Código de Cliente | Muestreo Fecha (d-m-a) | Muestreo Hora (24:00) | Matriz ó Producto (b) | Ubicación UTM | Obs. | Preservación Tipo | Preservación Cant. | Vol. / Peso Aprox. | Envase T | Envase C | Envase V | Número de frascos por punto de muestreo | ANÁLISIS REQUERIDOS: FH F1 | FH F2 | FH F3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X |
| | | | | | | | | | | | | | | Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra | | |
| 1 | F03172-SUO1 | 20-05-15 | 09:59 | Muestra Sólida | | | | | | | | | 1 | x | X | X |
| 2 | F03172-SUO2 | 20-05-15 | 10:02 | Muestra Sólida | | | | | | | | | 1 | X | x | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

(a) Información llenada por Recepción de Muestras. (b) MATRIZ Ó PRODUCTO: Salud Ocupacional (S.O.) [Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), Polvos (Polv.), PVC, MCE], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HI-VOL), PTS, Sol. Cap.], Otros Agua (A.) [Agua Natural (A. Superficial, A. Subterránea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial), Agua Residual (A.R.) (A. R. Doméstica, A. R. Industrial, A. R. Municipal), Agua de Uso y Consumo Humano (A. de pozo) A. de bebida = A. Potable/A. Envasada/A. de mesa, A. de laguna artificial), Agua Salina (A. de Mar, A. Salobres, Salmuera), Agua de Proceso (A. de circulación o enfriamiento, A. de alimentación para calderas, A. de caldero, A. de lixiviación, A purificada A. de inyección y reinyección), Emisiones (Emi.) [Particulas Iso , $SO_2$], Muestra Sólida (M.S.) [Suelo (Sue.), Lodo (Lod.), Sedimento (Sed.)]

Metales por: [ ] Barrido ICP [ ] Otro Tecnica

Los siguientes metales:

RECEPCIÓN DE MUESTRAS ENVIROTEST SAC 26 MAY 2015

## INFORMACIÓN DEL MUESTREO

| MUESTREO REALIZADO POR | PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO | CODIGO DE EQUIPOS UTILIZADOS | OBSERVACIONES | SUPERVISOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE |
|---|---|---|---|---|
| Empresa : OEFA | | | | Nombre : ANGELA ALFARO CORONEL |
| Responsable : JAIME EDUARDO MEJÍA COBOS | | | | Cargo : |
| Firma : | | | | Firma : |

## LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Entregado por : | | Recibido por : | | Origen de los envases de las muestras: | Cliente [ ] Envirotest [ ] |
| Fecha (d-m-a) : | Hora (24.00) : | Fecha (d-m-a) | Hora (24:00) | Condición de la Muestra : | |
| Firma : | | Firma : | | | A [ ] NA [ ] |

# ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

# INFORME DE ENSAYO Nº 151270
# CON VALOR OFICIAL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del Cliente** | : **ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA** | | |
| **Dirección** | : Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima | | |
| **Solicitado Por** | : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA | | |
| **Referencia** | : TDR N° 1247-2015 | | |
| **Proyecto** | : CIPASH | | |
| **Procedencia** | : Talara-Piura-Lote VI | | |
| **Muestreo Realizado Por** | : OEFA | | |
| **Cantidad de Muestra** | : 2 | | |
| **Producto** | : Suelo | | |
| **Fecha de Recepción** | : 2015/05/26 | | |
| **Fecha de Ensayo** | : 2015/05/26 | al | 2015/06/11 |
| **Fecha de Emisión** | : 2015/06/13 | | |

**Environmental Testing Laboratory S.A.C.**

**Jessica Reyes Y.**
**Jefe de Emisión de Informes**

**Alfonso Vilca M.**
**GCSSA**
**C.Q.P. Nº 587**

**Lima-Perú**

# INFORME DE ENSAYO Nº 151270
# CON VALOR OFICIAL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Código de Laboratorio | | 151270-01 | 151270-02 |
| | Código de Cliente | | F03172-SU01 | F03172-SU02 |
| | Fecha de Muestreo | | 20/05/2015 | 20/05/2015 |
| | Hora de Muestreo (h) | | 09:59 | 10:02 |
| | Tipo de Producto | | Suelo | Suelo |
| Tipo Ensayo | Unidad | L.C.M. | Resultados | |
| **Cromatográficos (Muestra Seca)** | | | | |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10) | mg/Kg | 0,6 (y) | <0,6 | <0,6 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28) | mg/Kg | 3 | <3 | <3 |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40) | mg/Kg | 3 | <3 | <3 |

**Leyenda:** L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "---". = No Analizado, "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado. (y) : Limite de Detección del Método

**APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA**

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

**APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD**

| Tipo Ensayo | : | TPH F1 (C5-C10) |
|---|---|---|
| **Fisicoquímicos** | | |
| Unidad | : | mg/Kg |
| Lim. de Det. del Método (L.D.M) | : | 0,6 |
| | | |
| Blanco de Método (Bk-M) | | |
| Concentración del Bk-M | : | <0,6 |
| Muestra Control (MC) | | |
| Conc. de la MC ( Referencial) | : | 10,1 |
| Recuperación de la MC | : | 96,4 |
| Criterio de Aceptación y Rechazo | | |
| Blanco de Método (Bk-M) | : | <LCM |
| Muestra Control (MC) | : | 70-130% |

**Leyenda:** L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "---". = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

# INFORME DE ENSAYO Nº 151270
# CON VALOR OFICIAL

| Tipo Ensayo | : | TPH F2,F3 (C10-C40) |
|---|---|---|
| **Fisicoquímicos** | | |
| Unidad | : | mg/Kg |
| Lim. de Cuant. del Método (L.C.M) | : | 3 |
| | | |
| Blanco de Método (Bk-M) | | |
| Concentración del Bk-M | : | <3 |
| Muestra Control (MC) | | |
| Conc. de la MC ( Referencial) | : | 3063 |
| Recuperación de la MC | : | 102,5 |
| Criterio de Aceptación y Rechazo | | |
| Blanco de Método (Bk-M) | : | <LCM |
| Muestra Control (MC) | : | 70-130% |

**Leyenda:** L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "---". = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

**APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS**

| Tipo Ensayo | Norma Referencia | Titulo |
|---|---|---|
| **Cromatográfico** | | |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) Rango (F1,F2,F3). | EPA Method 8015-C Rev. 3, 2007 | Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography |

**SIGLAS:** "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

**APENDICE 4 - COMENTARIOS**

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser analizado.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

**** FIN DEL INFORME ****

envirotest

FQ-OPE-01
PM-OPE-13

# CADENA DE CUSTODIA

Agua [ ] M.S. [X] C.A. [ ] S.O. [ ] Emi. [ ] Otro [ ]

I.E. N°(a): 15/270

Pág. 1 de 1

## DATOS DEL CLIENTE

**ENVIAR INFORME DE ENSAYO A**

| | | | |
|---|---|---|---|
| RAZÓN SOCIAL | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA | | |
| | 20521286769 | | |
| DIRECCIÓN | República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima | | |
| TELÉFONO | 941910355 | E-MAIL | aalfaro@oefa.gob.pe |
| CONTACTO | ANGELA ALFARO CORONEL | | |
| ORDEN DE SERVICIO N° | — | COTIZACIÓN N° | |
| OTRA REFERENCIA | TDR N° 1247-2015 | | |

**ENVIAR FACTURA A**

| | |
|---|---|
| RAZÓN SOCIAL | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA |
| RUC | 20521286769 |
| DIRECCIÓN | República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima |
| NOMBRE DEL PROYECTO | CIPASH |
| PROCEDENCIA | Talara - Piura - Lote VI |

| N° de muestra (a) | Código de Cliente | Muestreo Fecha (d-m-a) | Muestreo Hora (24:00) | Matriz ó Producto (b) | Ubicación UTM | Numero de frascos por punto de muestreo | FH F1 | FH F2 | FH F3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Obs. | | | |
| | | | | | | Preservación Hno3 Hcl Otro | | | |
| | | | | | | Vol./ Peso Aprox. | | | |
| | | | | | | Envase V P E | X | X | X |
| 1 | F03172-SUO1 | 20-05-15 | 09:59 | Muestra Sólida | | 1 | x | X | X |
| 2 | F03172-SUO2 | 20-05-15 | 10:02 | Muestra Sólida | | 1 | X | x | X |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

ANÁLISIS REQUERIDOS

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

ENVIROTEST SAC
4 MAY 20..
RECEPCION DE MUESTRAS

(a) Información llenada por Recepción de Muestras (b) MATRIZ Ó PRODUCTO: Salud Ocupacional (S.O.) [Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), Polvos (Polv.), PVC, MCE], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), PTS, Sol-Cáp.], Otros

Agua (A.) [Agua Natural (A. Superficial, A. Subterránea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial), Agua Residual (A.R.) (A. R. Doméstica, A. R. Industrial,A. R. Municipal), Agua de Uso y Consumo Humano (A. de piscina, A. de bebida = A. Potable/A. Envasada/A. de mesa, A. de laguna artificial), Agua Salina (A. de Mar, A. Salobres, Salmuera), Agua de Proceso (A. de circulación o enfriamiento, A. de alimentación para calderas, A. de calderas, A. de lixiviación, A. purificada, A. de inyección y reinyección), Emisiones (Emi.) [Particulas isoc. SO.], Muestra Sólida (M.S.) [Suelo (Sue.), Lodo (Lod.), Sedimento (Sed.)]

Metales por: Barrido ICP [ ] Otra Técnica [ ]

Los siguientes metales:

## INFORMACIÓN DEL MUESTREO

| MUESTREO REALIZADO POR | PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO | CODIGO DE EQUIPOS UTILIZADOS | OBSERVACIONES | SUPERVISOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE |
|---|---|---|---|---|
| Empresa: OEFA | | | | Nombre: ANGELA ALFARO CORONEL |
| Responsable: JAIME EDUARDO MEJÍA COBOS | | | | Cargo: |
| Firma: | | | | Firma: |

## LABORATORIO: RECEPCIÓN DE MUESTRAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Entregado por | Recibido por | | Origen de los envases de las muestras: Cliente [ ] Envirotest [ ] |
| Fecha (d-m-a) / Hora (24:00) | Fecha (d-m-a) | 26/05/15 Hora (24:00) 17:10 | Condición de la Muestra: A [ ] NA [ ] |
| Firma | Firma | | |

# ANEXO 6

## Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas

# REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

## I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T3447** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03172**, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **13 al 23 de mayo de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VI/VII (ex Lote VI)**.

## II. DATOS DEL MUESTREO

### 2.1 Equipo técnico

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

- Angela Alfaro Coronel
- Jaime Eduardo Mejía Cobos

### 2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, 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 punto de medición | Matriz | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F03172 -EM01 | Emisiones gaseosas | 17 | 472403 | 9501253 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno. |
| 2 | F03172 -VA01 | Verificación en alrededores | 17 | No aplica | No aplica | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. |

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

| Matriz | Parámetros de medición |
|---|---|
| Emisiones gaseosas | - 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 - 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 MAB3Z145QA, obteniéndose los siguientes resultados:

| Código de Punto de Medición | Fecha | Hora de inicio | Parámetros | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | LEL (%) | | $O_2$ (%) | | $H_2S$ (mg/m³) | | | COVs (mg/m³) | | |
| | | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Prom. | Min. | Max. | Prom. |
| F03172-EM01 | 20/05/2015 | 09:48 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F03172-VA01 | 20/05/2015 | 09:41 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con cielo despejado 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 MAYO 2015

**JAIME EDUARDO MEJÍA COBOS**
TERCERO EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

## ANEXO I

Registro Fotográfico.




Fotografía N° 1. Medición en el punto F03172-EM01, ubicado en boca del Pozo T3447.



Fotografía N° 2. Mediciones en F03172-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T3447.

## ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.



# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**CORRELATIVO: 0104-15-MAB3Z145QA**

**Fecha de Calibración:** 30-Abr-15

**INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**Descripción instrumento:** Detector de gas múltiple
**Marca /Fabricante:** RAE Systems Inc.
**Modelo:** MultiRAE Lite-PGM6208
**Nº de Serie:** MAB3Z145QA
**Identificación Interna:** No Indica

**DATOS DE SENSORES INSTALADOS**

| Sensor | Nº de Serie | Nº de Parte | Rango | Resolución |
|---|---|---|---|---|
| Gases Combustibles | SC03110071QA | C03-0911-000 | 0 a 100% LEL | 1% LEL |
| Sulfuro de Hidrógeno | SC03AR0128QA | C03-0907-000 | 0 a 100 ppm | 1 ppm |
| Gases de VOC | SC03A30132QB | C03-0912-003 | 0 a 1000 ppm | 1 ppm |
| Oxigeno | SC03420200QA | C03-0942-000 | 0 a 30.0% | 0.1% |

**METODOLOGÍA DE VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN**

La calibración fue realizada mediante comparación con patrón de referencia calibrado.

**PATRONES DE CALIBRACIÓN**

| Fabricante | Modelo | Nº de Serie | Descripción |
|---|---|---|---|
| Rae Systems Inc. | C-10 | 201212061 | Regulador C-10 @ 1 L/min |
| Rae Systems Inc. | CGA-600 | 197032593 | Regulador CGA-600 @ 0.5L/min |
| Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1496664 Cyl 39 | Cilindro de Calibración O2 @ 0% |
| Rae Systems Inc. | 600-0061-001 | 1517811 Cyl 10 | Cilindro de Calibración O2 @19% |
| Rae Systems Inc. | 600-0061-000 | 1514911 Cyl 76 | Cilindro de Calibración O2 @ 20.9% |
| Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1496664 Cyl 39 | Cilindro de Calibración O2 @ 0% |
| Rae Systems Inc. | 600-0062-000 | 1282373 Cyl 20 | Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC |
| Rae Systems Inc. | 600-0050-070 | 1517134 Cyl 14 | Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm |

**CONDICIONES AMBIENTALES**

**Temperatura:** 23.6 ºC **Humedad:** 60% **Presión:** 1003hPa

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

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C
www.grecolperu.com
Dirección: Jr. Alusparia 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú.
E-mail: ventas@grecolperu.com
Nextel: 626*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.



**RESUSLTADOS DE MEDICIÓN**

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

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

Realizado por:

**Inés Cosinga**
*Servicio Técnico*

Fecha de Emisión: 2015-04-30
Próxima Calibración: 2015-10-30

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

**GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C**

**www.grecolperu.com**
Dirección: Jr. Atusparia 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú.
E-mail: ventas@grecolperu.com
Nextel: 626*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141

## ANEXO III

Registro de datos.

# REGISTRO DE DATOS

| F03172-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 | 20/05/2015 09:48:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 20/05/2015 09:48:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 20/05/2015 09:48:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 20/05/2015 09:48:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 20/05/2015 09:49:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 20/05/2015 09:49:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 20/05/2015 09:49:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 20/05/2015 09:49:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 20/05/2015 09:50:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 20/05/2015 09:50:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 20/05/2015 09:50:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 20/05/2015 09:50:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 20/05/2015 09:53:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 20/05/2015 09:53:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 20/05/2015 09:53:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 20/05/2015 09:53:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 20/05/2015 09:54:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 20/05/2015 09:54:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 20/05/2015 09:54:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 20/05/2015 09:54:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 20/05/2015 09:55:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 20/05/2015 09:55:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 20/05/2015 09:55:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 20/05/2015 09:55:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |

| F03172-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 | 20/05/2015 09:41:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 20/05/2015 09:41:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 20/05/2015 09:41:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 20/05/2015 09:41:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 20/05/2015 09:42:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 20/05/2015 09:42:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 20/05/2015 09:42:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 20/05/2015 09:42:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 20/05/2015 09:43:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 20/05/2015 09:43:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 20/05/2015 09:43:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 20/05/2015 09:43:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 20/05/2015 09:44:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 20/05/2015 09:44:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 20/05/2015 09:44:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 20/05/2015 09:44:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 20/05/2015 09:45:09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 20/05/2015 09:45:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 20/05/2015 09:45:39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 20/05/2015 09:45:54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |

# ANEXO 7

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO)

# INFORMACIÓN DE POZO

**Pozo** T3447 **Área** Puerto Rico **Lote** VI

Coordenada Este  Coordenada Norte

Cía Operadora Sapet

Cía Perforació Compañía Petrolera Lobitos

Prioridad de Abandono

Fecha de Perforación 27/01/1944

Fecha de Completación 21/03/1944

Profundidad total 5116

Profundidad efectiva 5116

Casing de Superficie e Intermedios 13"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 274'-14'

Casing de producción y lainas

Profundidad de casing de producción y lainas

Intervalos Perforados

Tope Cemento  Formaciones

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones 0 Estado Abandonado seco

Intervalos abiertos  Fecha de último Estado 21/03/1944

Adecuadamente abandonado No Último Servicio de Pozos

Cumple con Legislación No Fecha Último Servicio de Pozos

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención 1C Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo DPA Acceso

Identificado  Terraplèn

Rx Abandono  Foto

Observaciones Pozo seco. Pariñas y Pale Greda se encontraron fallados. No hay datos de abandono.

*Fuente: PERUPETRO - 2002*

# ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

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

| **Número: 1293** | **Fecha: 05 de Octubre del 2010** |
|---|---|

**1. LOCALIZACIÓN**

**Lote: VI**

***Área de Producción : Puerto Rico***

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

***Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3447***

| ***Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)*** | | ***Zona*** |
|---|---|---|
| ***Norte*** | ***Este*** | *17* |
| *9501249* | *472403* | |

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

El pozo T3447 es un pozo no ubicado. Pozo no tiene acceso ni plataforma. Zona de cauce natural de quebrada, que se forma época del fenómeno del "niño".

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**




**4. CAUSA / ORIGEN**

*Pozo mal abandonado*

**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 | |

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

*Sapet Development Inc. Sucursal Perú*

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

*IPC (Fecha de perforación: 27/01/1944 y Fecha de abandono o ultima intervención: 03/1944)*

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

*NO APLICA*

**10. OBSERVACIONES**

El pozo T3447 fue considerado como Pasivo Ambiental según el Informe de Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA elaborado por PERUPETRO S.A. en el año 2002, revisando información de SAPET (empresa operadora) se considera pozo DPA, sin embargo en campo el pozo es no ubicado.

Javier Reyes More
Supervisor OSINERGMIN

ING. CIP JAVIER E. REYES MORE
REG. CIP 116505
INGENIERO DE PETROLEO

# ANEXO 9

Carta SL-HSE-C-035-2015 (Fuente: Informe de Identificación de Posibles Pasivos Ambientales del Lote VII/VI – de SAPET DEVELOPMENT PERU INC, página 22).

SAPET DEVELOPMENT PERU INC.
SUCURSAL PERU
Av. Alfredo Benavides N° 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"

**SL - HSE - C – 035 - 2015**

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. N°: 8292 Hora: 11.13
Firma: La Recepción no implica conformidad

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) |
| 704 | 3326 | HONDA | DPA | DPA | - | 473084.748 | 9502869.759 |
| 705 | 3334 | RIO BRAVO | DPA | DPA | - | 475294.748 | 9500079.759 |
| 706 | 3356 | RIO BRAVO | DPA | DPA | - | 474789.748 | 9498989.759 |
| 707 | 3357 | RIO BRAVO | DPA | DPA | - | 474522.748 | 9499164.759 |
| 708 | 3366 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 475472.748 | 9501579.759 |
| 709 | 3375 | CORRAL QUEMADO | DPA | DPA | - | 473376.748 | 9499535.759 |
| 710 | 3400 | MALACAS | DPA | DPA | - | 470376.748 | 9497359.759 |
| 711 | 3418 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 476018.748 | 9501509.759 |
| 712 | 3430 | MALACAS | DPA | DPA | - | 468823.748 | 9500211.759 |
| 713 | 3431 | MALACAS | DPA | DPA | - | 470374.748 | 9496898.759 |
| 714 | 3432 | CORRAL QUEMADO | DPA | DPA | - | 472622.748 | 9499151.759 |
| 715 | 3441 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 476238.748 | 9501793.759 |
| **716** | **3447** | **PUERTO RICO** | **DPA** | **DPA** | **-** | **472404.748** | **9501249.759** |
| 717 | 3448 | POZO | DPA | DPA | - | 475377.748 | 9493840.759 |
| 718 | 3460 | CORRAL QUEMADO | DPA | DPA | - | 471345.748 | 9502277.759 |
| 719 | 3465 | ELPATO | DPA | DPA | - | 475569.748 | 9496212.759 |
| 720 | 3504 | ZAPOTE | DPA | DPA | - | 477253.748 | 9503231.759 |
| 721 | 3505 | MALACAS | DPA | DPA | - | 469427.748 | 9497020.759 |
| 722 | 3506 | ZAPOTE | DPA | DPA | - | 477188.748 | 9503597.759 |
| 723 | 3520 | CHIVO | DPA | DPA | - | 469643.748 | 9502002.759 |
| 724 | 3540 | ELPATO | DPA | DPA | - | 476506.748 | 9494784.759 |
| 725 | 3542 | BATANES | DPA | DPA | - | 479699.748 | 9497215.759 |
| 726 | 3556 | HONDA | DPA | DPA | - | 474867.748 | 9502919.759 |
| 727 | 3565 | MALACAS | DPA | DPA | - | 470740.748 | 9500823.759 |
| 728 | 3602 | HONDA | DPA | DPA | - | 475021.748 | 9502582.759 |
| 729 | 3610 | MALACAS | DPA | DPA | - | 470505.748 | 9499450.759 |
| 730 | 3619 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 475303.748 | 9500683.759 |
| 731 | 3625 | JABONILLAL | DPA | DPA | - | 476595.748 | 9499644.759 |
| 732 | 3630 | LEONES | DPA | DPA | - | 479032.748 | 9498222.759 |
| 733 | 3655 | ELPATO | DPA | DPA | - | 474141.748 | 9497132.759 |
| 734 | 3663 | ZAPOTE | DPA | DPA | - | 477962.748 | 9503557.759 |
| 735 | 3679 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 475466.748 | 9500532.759 |
| 736 | 3690 | PUERTO RICO | DPA | DPA | - | 473196.748 | 9500322.759 |
| 737 | 3709 | HONDA | DPA | DPA | - | 474417.748 | 9502093.759 |
| 738 | 3721 | ZAPOTE | DPA | DPA | - | 477945.748 | 9504159.759 |
| 739 | 3732 | HONDA | DPA | DPA | - | 474628.748 | 9502405.759 |
| 740 | 3755 | CHACO | DPA | DPA | - | 475461.748 | 9504099.759 |
| 741 | 3779 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 476138.748 | 9500641.759 |
| 742 | 3805 | JABONILLAL | DPA | DPA | - | 476665.748 | 9498840.759 |
| 743 | 3814 | CARRIZAL | DPA | DPA | - | 476136.748 | 9500267.759 |