



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

**INFORME N° 335 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE** : **FRANCISCO JAVIER MÉNDEZ MENDOZA**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00444, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 23 DIC. 2014

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

**I. OBJETO**

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T2248) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00444. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII) en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 06 de junio de 2013, con dos evaluaciones complementarias realizadas el 08 de julio de 2014 y 16 de setiembre de 2014.

**II. MARCO NORMATIVO**

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

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

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

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

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

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

### III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00444

#### III.1 Revisión Documentaria

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

<sup>4</sup> Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.  
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.  
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

<sup>5</sup> 1A: Pozos que necesitan abandono permanente, por constituir un verdadero peligro a la seguridad integral de las personas.  
1B: Pozos que necesitan abandono permanente, porque potencialmente pueden contaminar el ambiente.  
1C: Pozos secos, productores de agua, que no contaminan el ambiente y no son un peligro para las personas.  
2A: Pozos que de alguna forma debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlos en producción o para incluirlos dentro de proyectos de recuperación mejorada.



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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA, con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal que debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo presenta intervalos perforados y no cuenta con tapones de cemento, por lo que fue considerado como un pozo que no se encuentra adecuadamente abandonado y que no cumple con la Legislación vigente en la fecha de realizado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 6).
11. Según el registro del OSINERGMIN, el pozo es considerado como un pozo ATA con cabezal en terreno no habilitado y suelo impregnado con hidrocarburos (ver anexo 7).

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

#### **III.2.1 Identificación del área**

12. Según el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el pozo T2248 está ubicado en una zona de vida de "Desierto Superárido", con características geomorfológicas de "Planicie - Llanura"
13. La zona evaluada de paisaje caracterizado por presentar geoformas que inciden en el relieve del área, entre ellas se tiene lomas, colinas y zonas de dunas monticulares, de nula vegetación y escasa red de drenaje.

#### **III.2.2 Descripción del pasivo ambiental**

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 6 de junio de 2013, se ubicó un pozo inactivo en terreno no habilitado sin acceso vehicular. El cabezal del pozo se encuentra parcialmente enterrado, se observa superficialmente casing y brida corroído de 0,75 m sobre el nivel del terreno y reductora tipo botella de 6,5 pulgada de diámetro. No hay evidencia de afloramiento superficial de líquidos ni se perciben olores característicos a hidrocarburos. (Ver anexos 1, 2 y 3)
15. Se observó suelo impregnado con olor característico a hidrocarburos por lo que para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido exploratorio, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los

resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la fracción de hidrocarburos F2 y de la fracción de hidrocarburos F3 superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem III.3.

16. En ese sentido, de la revisión de la documentación y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

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

#### III.3.1 Calidad del suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.
18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4).

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F00444-SU01	FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )* FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	Muestra puntual a 2 m al sur del pozo, se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, con leve olor a hidrocarburo, suelo arenoso, profundidad de toma de muestra 0,25 m – 0,30 m.	472658	9483256
Suelo	F00444-SU02	FH F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )* FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	Muestra puntual a 6 m al norte del pozo, no se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, no se percibe olor a hidrocarburo, suelo arenoso, profundidad de toma de muestra 0,30 m – 0,35 m.	472660	9483262

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

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

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

\* De manera referencial, dado que el método empleado por el laboratorio no ha sido acreditado por el SNA-INDECOPI.

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los

<sup>6</sup>

Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos  
 Artículo 2°.- Definiciones

(...)

"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."

(...)

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

alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

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

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	% que se encuentra por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F00444-SU01	FH F1 (C <sub>5</sub> - C <sub>10</sub> )*	< 0,6	mg/kg	200	No Supera	ENVIROTEST S.A.C	Nº141591
Suelo	F00444-SU01	FH F2 (C <sub>10</sub> - C <sub>28</sub> )	220	mg/kg	1 200	No Supera	ENVIROTEST S.A.C	Nº141591
Suelo	F00444-SU01	FH F3 (C <sub>28</sub> - C <sub>40</sub> )	152	mg/kg	3 000	No Supera	ENVIROTEST S.A.C	Nº141591
Suelo	F00444-SU02	FH F1 (C <sub>6</sub> - C <sub>10</sub> )*	< 0,6	mg/kg	200	No Supera	ENVIROTEST S.A.C	Nº141591
Suelo	F00444-SU02	FH F2 (C <sub>10</sub> - C <sub>28</sub> )	< 3	mg/kg	1 200	No Supera	ENVIROTEST S.A.C	Nº141591
Suelo	F00444-SU02	FH F3 (C <sub>28</sub> - C <sub>40</sub> )	< 3	mg/kg	3 000	No Supera	ENVIROTEST S.A.C	Nº141591

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

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

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

\* De manera referencial, dado que el método empleado por el laboratorio no ha sido acreditado por el SNA-INDECOPI.

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

### III.3.2. Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 16 de setiembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

7

Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

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

**Tabla 3: Parámetros de medición**

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de oxígeno en aire (% O<sub>2</sub>).</li> <li>- Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad<sup>8</sup> (Lower Explosive Limit - LEL).</li> <li>- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).</li> <li>- Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S).</li> </ul>

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

**Tabla 4: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.**

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones Gaseosas	F00444-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos.	472656	9483261
Verificación en alrededores	F00444-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 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

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

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O <sub>2</sub> (%)		H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )			COVs (mg/m <sup>3</sup> )		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F00444-EM01	16/09/14	12:00	5	100	19,4	20,9	0	0,1	0,017	18	250	122,9
F00444-VA01	16/09/14	11:47	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	0	3	0,1

25. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F00444-EM01) muestra la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de 100% evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases que poseen características inflamables. Las concentraciones de H<sub>2</sub>S no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues fueron detectadas en concentraciones mínimas.

<sup>8</sup>

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

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F00444-VA01) muestran que se detectó un valor mínimo de COVs, valores de H<sub>2</sub>S no fueron detectados; asimismo, los valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fue 5% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que no se tiene peligro de inflamabilidad.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la fuente de emisión y su área circundante.

#### III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

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

##### III.4.1 Salud

###### Identificación de peligros

30. La presencia de suelo impregnado con hidrocarburo a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones de gases detectadas en la zona evaluada, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada

###### Estimación de la probabilidad

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

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

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

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

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

$$\text{Salud} = C + 2(P) + E + \text{Pobl.}$$

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	De los resultados de laboratorio se tiene que las muestras no superan el estándar establecido, por lo que la estimación de la puntuación se realizará en base a la estructura del pozo, el cual presenta un peso menor a 5 toneladas.	1
<b>Peligrosidad (P)</b>	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 5 y 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H2S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	El pozo se encuentra aproximadamente a 6 662 m de distancia de la localidad de Negritos.	1
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b>	No existe presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.	1
<b>Total</b>		<b>9</b>

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

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

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:

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**III.4.2 Seguridad de la población**

**Identificación de peligros**

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

**Estimación de la probabilidad**

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

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

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

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana (localidad de Negritos) ,se encuentra aproximadamente a 6 662 m del pozo, por lo que se requiere hacer un recorrido largo a pie en vía no demarcada.	2
Potencial de colapso	Estructura a nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de incendios o explosión	Durante la evaluación in situ, se observó a nivel superficial suelo impregnado con hidrocarburo, cuyas propiedades combustibles se encuentran neutralizadas por el medio. La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas no poseen características inflamables, sin embargo por las condiciones en las que se encuentra el pozo, estas se encuentran expuestas a la intemperie.	4
<b>Total</b>		<b>11</b>

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.

**III.4.3 Calidad del Ambiente**

**Identificación de peligros**

42. Existe presencia de hidrocarburos impregnados 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.

**Estimación de la probabilidad**

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

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

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

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

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

$$\text{Calidad del ambiente} = C + 2(P) + E + CM$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados de laboratorio se tiene que las muestras no superan el estándar establecido, por lo que la estimación de la puntuación se realizará en base a la estructura del pozo, el cual presenta un peso menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 5 y 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H2S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	El pozo se encuentra aproximadamente a 6 662 m de distancia de la localidad de Negritos.	1
Calidad Medio (CM) del	No existe alteración de la calidad del componente suelo por presencia de Fracciones de Hidrocarburos. Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista de que existe una disminución de la concentración de COVs desde boca de pozo hacia los alrededores.	1
<b>Total</b>		<b>9</b>

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

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

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

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

#### IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- El pozo identificado con código PERUPETRO T2248, que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
  - En el área circundante al pozo, existe suelo impregnado con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>); sin embargo, las concentraciones registradas no han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
  - El pozo mal abandonado (Pozo T2248) y las emisiones gaseosas provenientes del pozo descritos en la Ficha OEFA F00444, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
  - 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

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

la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

## V. RECOMENDACIÓN

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

## VI. ANEXOS

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

Atentamente,



**FRANCISCO JAVIER MÉNDEZ MENDOZA**  
Tercero Evaluador para la Identificación de  
Pasivos Ambientales del Subsector  
Hidrocarburos





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXOS





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

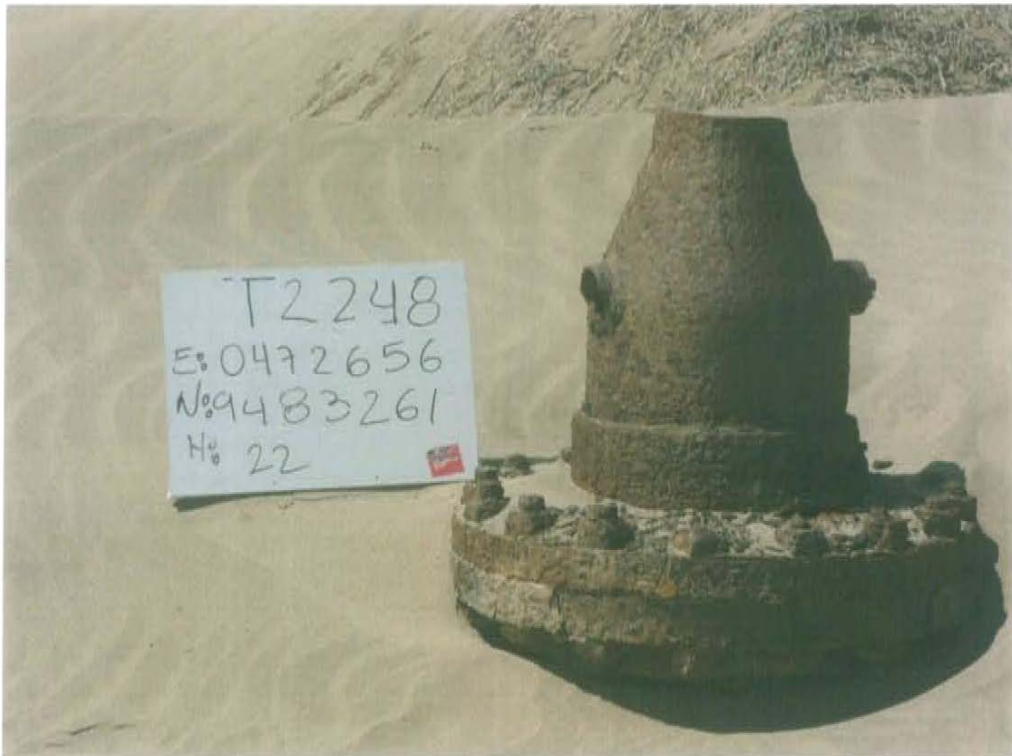
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

# ANEXO 1

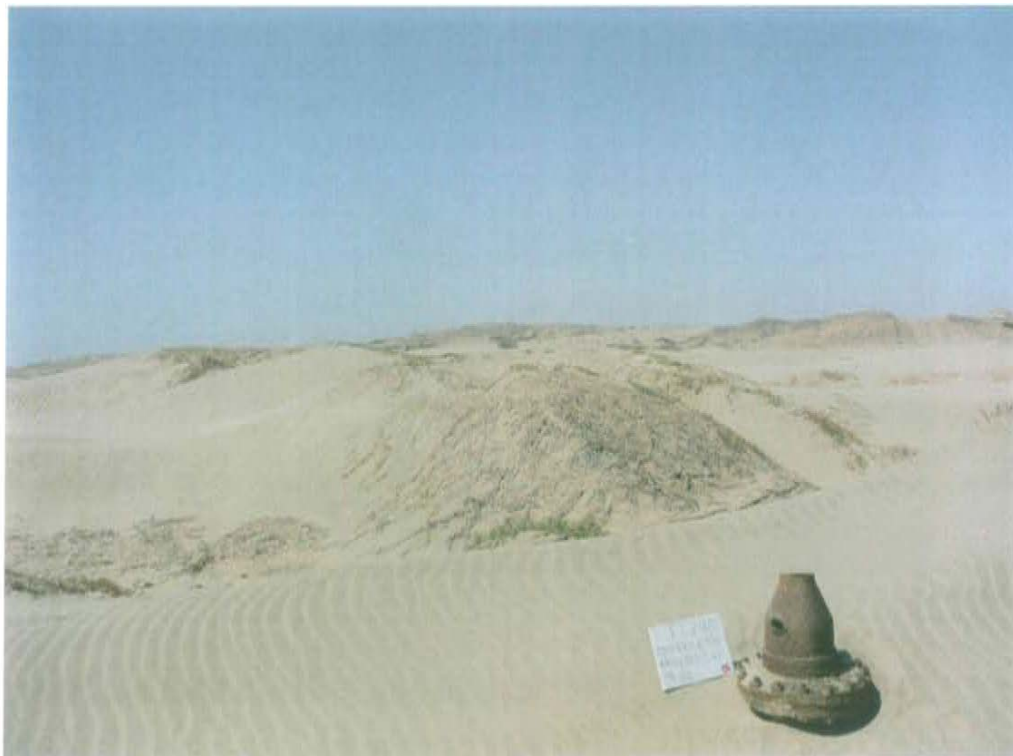
Registro fotográfico



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



Fotografía N° 1. Pozo inactivo con código PERUPETRO T2248, cabezal con casing y brida corroído de 0,75 m sobre el nivel del terreno y tubo reductora de 6,5 pulgada de diámetro.

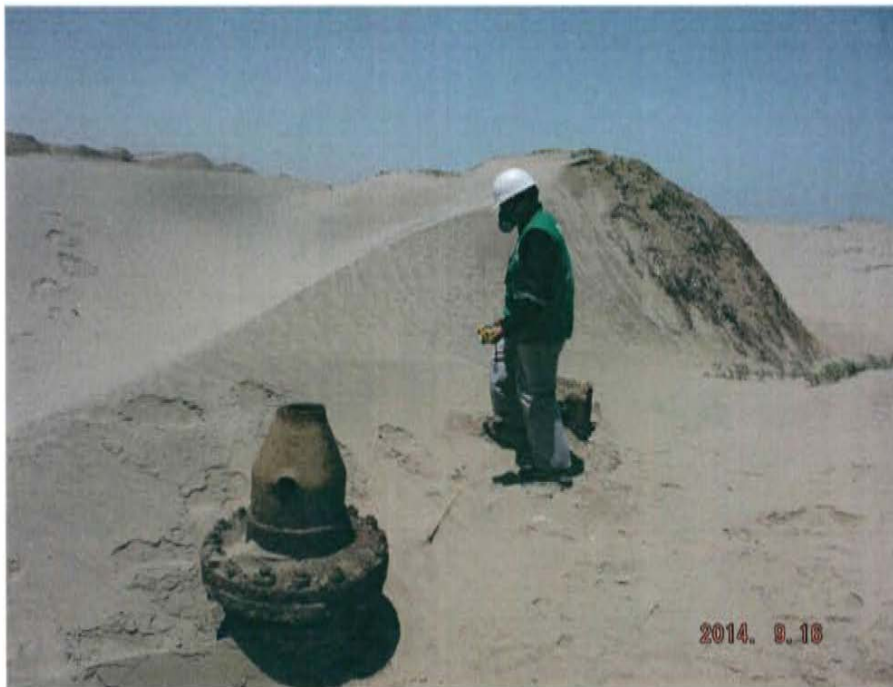


Fotografía N° 2. Zona evaluada de paisaje caracterizado por lomas, colinas y zonas de dunas monticulares, de escasa vegetación.

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



Fotografía N° 3. Recojo de muestra de suelo con presencia de hidrocarburo aproximadamente 6 m al norte del pozo.



Fotografía N° 4. Medición de emisiones fugitivas en zona circundante al pozo, en un radio de 1 m.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## **ANEXO 2**

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



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

Fecha de la visita: 06-Jun-13 Hora de la visita: 11:58 Nombre del evaluador: Francisco Javier Méndez Mendoza Dirección / Unidad: OEFA - DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: - Código PERUPETRO: T2248 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: La Brea (Descripción) Soleado, cielo poco nublado y con vientos moderados.  
 Provincia: Talara  
 Región: Piura

Lote  Nombre: VII  
 Proyecto  Área de operación: Pozo T 2248  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	No fe: 9483261	Este: 472656	Altitud (m): 22	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

#### Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada de paisaje caracterizado por presentar geformas que inciden en el relieve del área, entre ellas se tiene lomas, colinas y zonas de dunas monticulares, de nula vegetación y escasa red de drenaje.

### II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo con cabezal parcialmente enterrado, casing y brida corroído de 0,75 m sobre el nivel del terreno y reductora tipo botella de 6,5 pulgada de diámetro no se evidencia áreas adyacentes con derrames de hidrocarburo, se percibe olores característico a hidrocarburo provenientes de las emisiones del pozo, además de presencia de hidrocarburo en el suelo.

Área afectada aprox. (m2): 12

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0,3

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

Actividades económicas:	Industrial <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Agropecuaria <input type="checkbox"/>	Otros: Ninguno.
Actividades recreativas:	Natación <input type="checkbox"/>	Caza <input type="checkbox"/>	Campo deportivo <input type="checkbox"/>	Otros: Ninguno.

### IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	6662	Límite de la ciudad de Negritos.
Infraestructura vial	413	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m.
Bosque y/o Vegetación Natural	-	No se observa en un radio de 200 m.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m.
Otros	250	Estación overales-Interoil.

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



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

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

Infraestructura encontrada (En caso de existir)	Campamentos, oficinas, talleres <input type="checkbox"/>	Caminos, plstas de aterrizaje, líneas férreas <input type="checkbox"/>	Líneas eléctricas <input type="checkbox"/>	Maquinaria pesada <input type="checkbox"/>
	Plantas de procesos abandonadas <input type="checkbox"/>	Generadores y transformadores eléctricos <input type="checkbox"/>	Otros Ninguno.	

Descripción de infraestructura: ---

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

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 <input type="radio"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>
		Infraestructura o residuos	Menor a 5 toneladas <input checked="" type="radio"/>	Entre 5 a 49 toneladas <input type="radio"/>	Entre 50 a 500 toneladas <input type="radio"/>	Mayor a 500 toneladas <input type="radio"/>
	Peligrosidad	Daños leves y reversibles <input type="radio"/>	Combustible <input type="radio"/>	Explosiva, inflamable, corrosiva <input type="radio"/>	Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input checked="" type="radio"/>	
	Extensión	Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input checked="" type="radio"/>	Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km <input type="radio"/>	Presencia de población en un radio menor de 0,5 km <input type="radio"/>	Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo <input type="radio"/>	
	Calidad del Medio	Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales <input checked="" type="radio"/>	Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o normal referencial <input type="radio"/>	Pasivo ambiental que se encuentre afectando en dos componentes ambientales, en al menos un parámetro por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial <input type="radio"/>	Pasivo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial <input type="radio"/>	

SALUD	Población afectada	Menor a 5 personas <input checked="" type="radio"/>	De 5 a 50 personas <input type="radio"/>	De 50 a 100 personas <input type="radio"/>	Más de 100 personas <input type="radio"/>
-------	--------------------	---	--	--	---

SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN	Accesibilidad	Para llegar se requiere de un vehículo de transporte (bote, helicóptero, avión) <input type="radio"/>	En vehículo, seguido de distancia corta a ple (mayor a 1 km) <input checked="" type="radio"/>	Recorrido largo a ple en vía no demarcada (mayor de 1 km) <input type="radio"/>	Adyacente a áreas pobladas, corta distancia a ple (menos de 1 km) <input type="radio"/>
	Potencial de colapso	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones deterioradas a nivel del suelo (menor a 1,5 m) <input checked="" type="radio"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables de poca elevación (entre 1,5 y 2,5 m de altura) <input type="radio"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables y elevadas (mayor a 2,5 m de altura) <input type="radio"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables y elevadas, con potencial caída de escombros (mayor a 2,5 m de altura) potencial caída de escombros <input type="radio"/>
	Presencia de cercos	Zona afectada con cercos y señales, ambos deteriorados <input type="radio"/>	Zona afectada cercada y no señalizada <input type="radio"/>	Zona afectada no cercada pero señalizada <input type="radio"/>	Zona afectada no cercada ni señalizada <input checked="" type="radio"/>
	Potencial de incendios o explosivos	Existen residuos explosivos y/o combustibles cuyas propiedades se encuentran neutralizadas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles almacenados en Infraestructuras deterioradas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados en áreas cercadas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados a la Intemperie <input checked="" type="radio"/>





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

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	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 Nº141591	No aplica	FICHA EMISIONES GASEOSAS Nº102-EM

**Observaciones:** Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola. 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

Francisco Javier Méndez Mendoza  
Unidad de Identificación de Pasivos  
Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

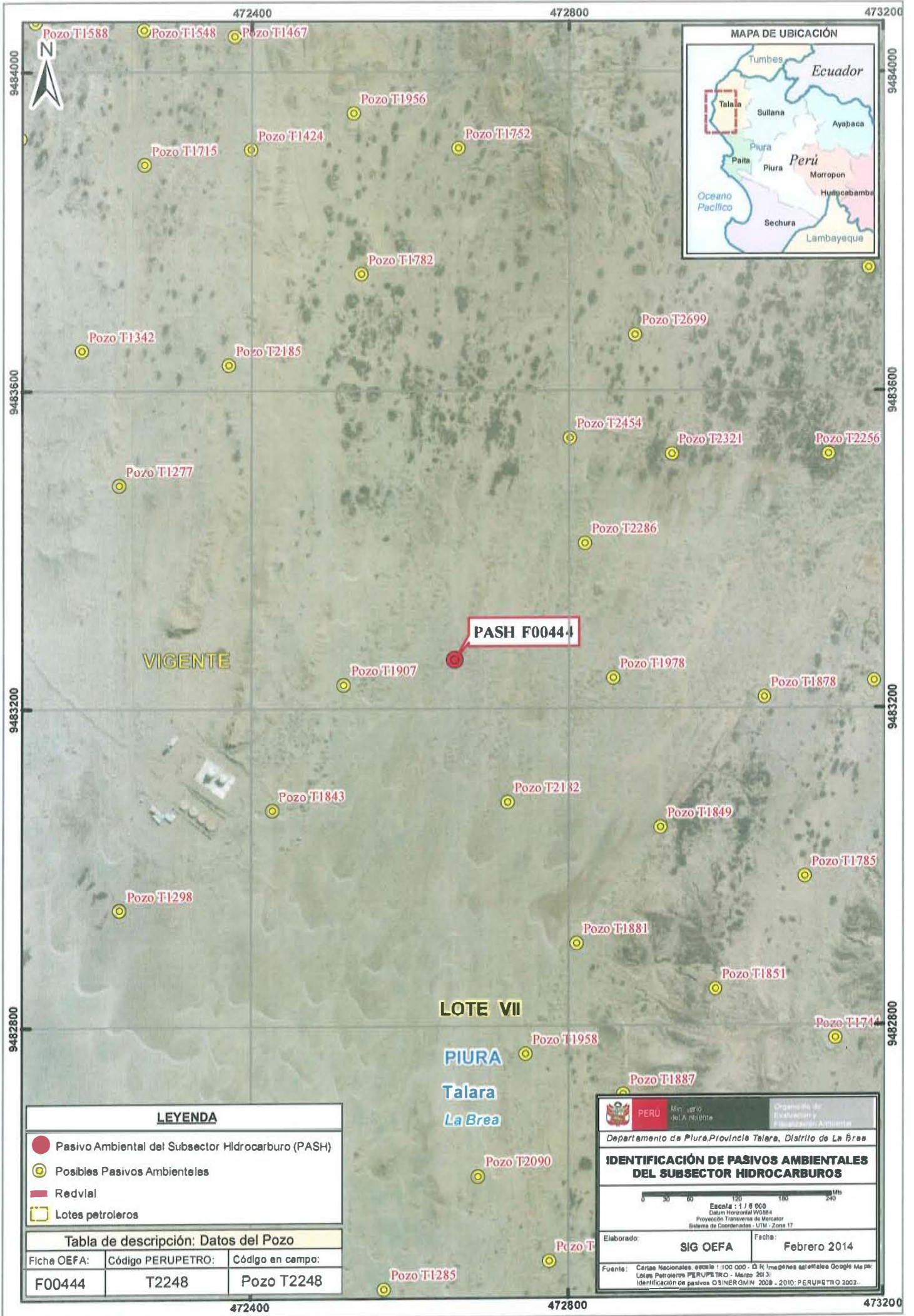
Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica





VIGENTE

LOTE VII

PIURA  
Talara  
La Brea

**LEYENDA**

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

**Tabla de descripción: Datos del Pozo**

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F00444	T2248	Pozo T2248

**PERU** Ministerio del Ambiente      Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea

**IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS**

Escala: 1 / 0 000  
Datum Horizontal: WGS84  
Proyección Transversal: Mercator  
Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 17

Elaborado:	Fecha:
<b>SIG OEFA</b>	<b>Febrero 2014</b>

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - © N. Imágenes satelitales Google Maps; Lotes Petroleros PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos OSINERGMIN 2008 - 2010; PERUPETRO 2002.

472400

472800

473200





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo





PERU

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

FICHA SUELO

N° 415- SU

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

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

### 1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T2248.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

### 2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	08 de julio de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	08 de julio de 2014
Equipo Técnico	Maria del Carmen Peralta Utani (Dirección de Evaluación) Santos Demetrio Ramos Canales (Dirección de Evaluación)

#### Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F00444-SU01	SU	08/07/14	18:00	17	472658	9483256	Muestra puntual a 2 m al sur del pozo, se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, con leve olor a hidrocarburo, suelo arenoso, profundidad de toma de muestra 0,25 m - 0,30 m.
2	F00444-SU02	SU	08/07/14	18:10	17	472660	9483262	Muestra puntual a 8 m al norte del pozo, no se observa presencia de hidrocarburos en el suelo, no se percibe olor a hidrocarburo, suelo arenoso, profundidad de toma de muestra 0,30 m - 0,35 m.

#### Protocolo de monitoreo

#### GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS

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





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

**Parámetros a analizar**

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	Análisis en Laboratorio TDR N° 1477-LAB-2014

**Laboratorio**

ENVIROTEST S.A.C.

**3. OBSERVACIONES**



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

**4. ANEXOS**

	Sí	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	X	
Registro fotográfico de cada muestra	X	

**FECHA**

San Isidro, 07 AGO. 2014

Santos Demetrio Ramos Canales  
 EVALUADOR





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Promoción y  
Regulación Ambiental - OEPA

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

## ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio



# CADENA DE CUSTODIA

DATOS DEL CLIENTE										Agua	M.S.	X	C.A.	S.O.	Eml.	Otro	Pág.	1	de	1		
<b>ENLACE FOTODUPLADO DE ENVÍO A</b> CARGAMENTO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA																						
<b>RAZÓN SOCIAL</b> 12021239796																						
<b>DIRECCIÓN</b> AV. REPUBLICA DE PANAMÁ N° 3242, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA																						
<b>TELÉFONO</b> (RUC: 985226819 / RUC: 8517 6877) E-MAIL: <a href="mailto:invalcambios@invalco.pe">invalcambios@invalco.pe</a>																						
<b>CONTACTO</b> María del Carmen Parada Ureaz / Servicio Técnico Cliente																						
<b>ORGANISMO DE SERVICIO PM</b> SOCIEDAD ANÓNIMA																						
<b>OTRA REFERENCIA</b> TERMINOS DE REFERENCIA OEFA N° 1477-LAS-2014																						
<b>EMPRESA AUTORA &amp;</b>																						
<b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA</b>																						
<b>RUC</b> 20521282789																						
<b>DIRECCIÓN</b> AV. REPUBLICA DE PANAMÁ N° 3242, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA																						
<b>PROYECTO</b> DEPARTAMENTO PIURA, PROVINCIA TAJAMA, DISTRITO LA BREA																						
<b>ANÁLISIS REQUERIDOS</b>																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						
Hidrocarburos F (C10-C20)																						
Hidrocarburos F (C5-10)																						
Hidrocarburos F (C20-C40)																						





PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fomento Tecnológico - OEFA

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

## ANEXO II

### Registro Fotográfico





PERU

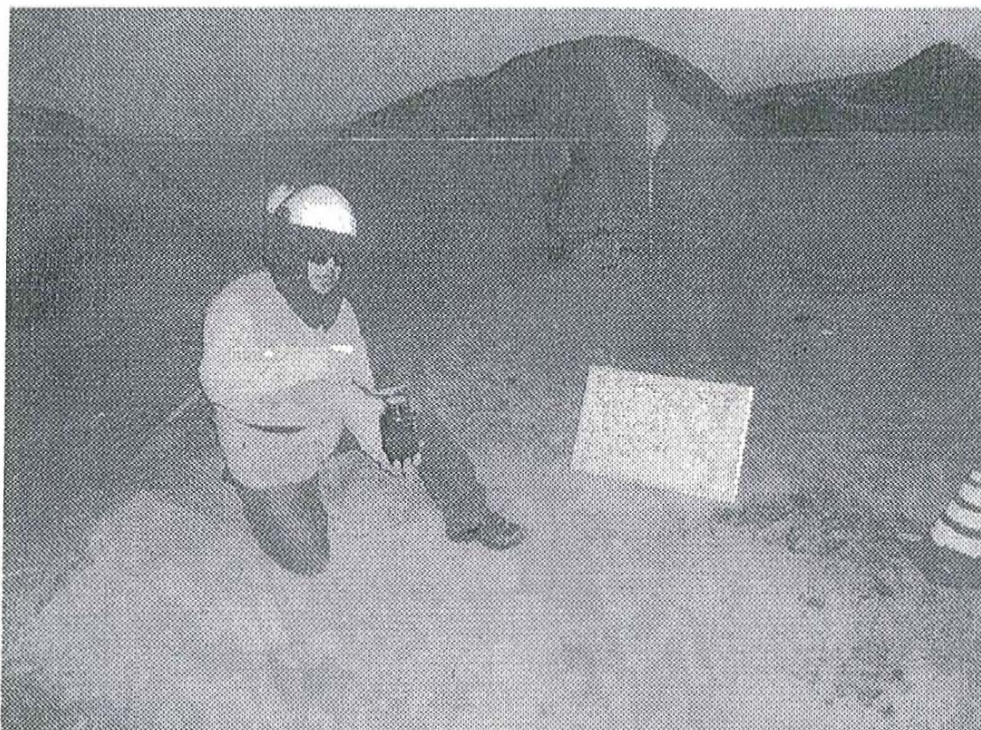
Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F00444-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T2248.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00444-SU02, ubicado a 6 m aproximadamente del Pozo T2248.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio




**INFORME DE ENSAYO N° 141591  
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° 1477 - LAB - 2014  
Proyecto : Reservado por el Cliente  
Procedencia : Departamento: Piura, Provincia: Talara, Distrito: La Brea  
Muestreo Realizado Por : OEFA  
Cantidad de Muestra : 2  
Producto : Suelo  
Fecha de Recepción : 2014/07/11  
Fecha de Ensayo : 2014/07/11 al 2014/09/25  
Fecha de Emisión : 2014/09/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Joly Zegarra G.  
Jefe de Emisión de  
Informes



Alfonso Vilca M.  
Gerente de calidad,  
Organismo, Salud y Ambiente  
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

## INFORME DE ENSAYO N° 141591 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	141591-01	141591-02
Código de Cliente	F00444-SU01	F00444-SU02
Fecha de Muestreo	08/07/2014	08/07/2014
Hora de Muestreo (h)	18:00	18:00
Tipo de Producto	Susito	Susito

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados	
<b>Cromatográficos</b>				
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	mg/Kg	0,6 <sup>(a)</sup>	<0,6	<0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28)	mg/Kg	3	220	<3
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40)	mg/Kg	3	162	<3

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, <sup>(a)</sup> = Resolución cuantificable, "—" = No Analizado.

"<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado

\* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

<sup>(a)</sup> : Límite 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	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2, F3 (C10 - C40)
<b>Cromatografía</b>		
Unidad	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	0,6 <sup>(a)</sup>	3
<b>Blanco de Método (Bl-M)</b>		
Concentración del Bl-M	<0,6	<3
<b>Muestra Control (MC)</b>		
Conc. de la MC / Referencial	9,7	30
Recuperación de la MC	108,3	98,7
<b>Criterio de Aceptación y Rechazo</b>		
Blanco de Método (Bl-M)	<L.C.M.	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	70-130%	70-130%

Legenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, // = No aplica

## INFORME DE ENSAYO N° 141591

## INFORME DE ENSAYO N° 141591 CON VALOR OFICIAL

### APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
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 ”





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES  
GASEOSAS  
N° 102 FM"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"**REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS****1. DATOS GENERALES**

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (Ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T2248. Ficha OEFA F00444.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea Negritos, Provincia Talara, Departamento Piura.

**2. DATOS DEL MONITOREO**

Fecha inicio (dd-mm-aa)	16 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	16 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación)

**Puntos de monitoreo de Emisiones**

N°	Codigo punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F00444-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	472656	9483261	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F00444-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 10 minutos.

**Protocolo de monitoreo**

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants.

*Handwritten signature*

**Parámetros de medición**

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

**3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO**

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )			O <sub>2</sub> (%)		COV <sub>s</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F00444-EM01	16/09/2014	12:00	5	100	0	0.1	0.017	19.4	20.9	18	250	122.900
F00444-VA01	16/09/2014	11:47	0	0	0	0	0	20.9	20.9	0	3	0.1

**4. OBSERVACIONES**

El estado de tiempo en la zona se presentó soleado y con vientos fuertes.

**5. ANEXOS**

	Sí	No
Registro fotográfico	x	
Copia de Certificado de Calibración de equipo.	x	
Tabla con registro detallado de datos.	x	

**FECHA**

San Isidro, 20 OCT. 2014



  
Luis Jonathan Castro Mandamiento  
TERCERÓ EVALUADOR





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Focalización Ambiental - OEFA

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

## ANEXO I

Registro Fotográfico.



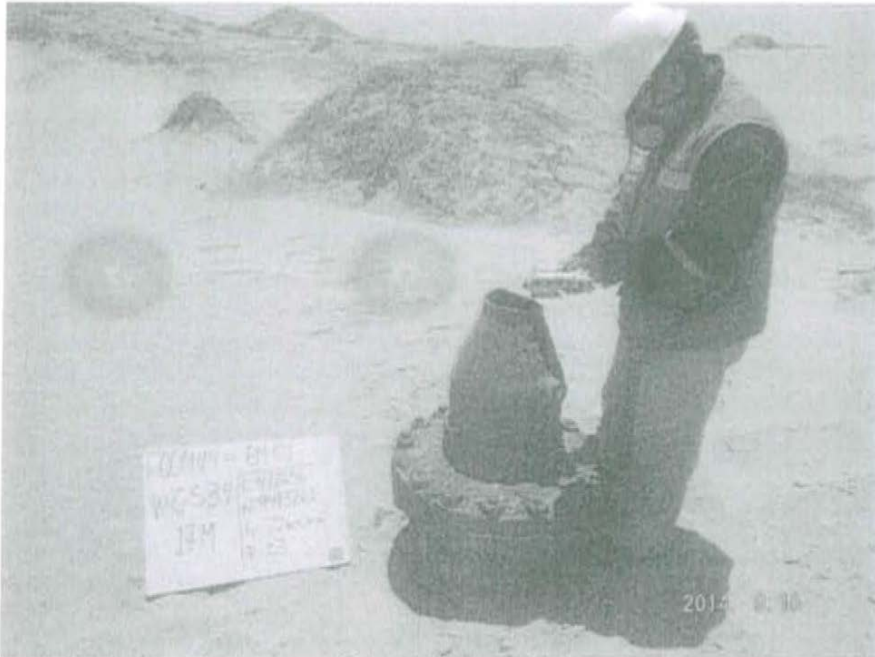


PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Comisión de Asesoría  
Técnica del Ambiente - CATA

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F00444-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T2248.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F00444-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.





PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.





## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO Nº: 000302-MAB3Z174R1

GRUPO ECOLOGICO &  
INSTRUMENTAL S.A.C.

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial Nº
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6206	MAB3Z174R1

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial Nº	Nº de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	U3420048R1	C03-0942-000	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	03110179R1	C03-0911-000	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	03AR0152R1	C03-0907-000	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

### 3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

### 4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 ºC	60 %	1003 hPa

### 5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

Item	Fabricante	Model	Serial no.	Descripción
1.	Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
2.	Rae Systems Inc.	CGA - 600	197032593	Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min
3.	Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
4.	Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @19%
5.	Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
6.	Rae Systems Inc.	600-0002-000	1528479 Cyl 147	Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC
7.	Rae Systems Inc.	600-0050-070	1527085 Cyl 59	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

### DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

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

Especialista Certificado: Darwin Chang

Lima, Fecha: 23-05-2014

Vence: 23-11-2014

DSTE-DOC006 REV-02 03/09/2012  
GRUPO ECOLOGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grupoe.com





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

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

### ANEXO III

Registro de datos.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteSistema  
Nacional de  
Evaluación de  
Impacto Ambiental

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

FO0444-VAD1													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	16/09/2014 11:47	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	16/09/2014 11:47	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	2
3	16/09/2014 11:48	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
4	16/09/2014 11:48	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
5	16/09/2014 11:49	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	16/09/2014 11:49	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
7	16/09/2014 11:50	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	2
8	16/09/2014 11:50	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
9	16/09/2014 11:51	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
10	16/09/2014 11:51	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
11	16/09/2014 11:52	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	3
12	16/09/2014 11:52	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
13	16/09/2014 11:53	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
14	16/09/2014 11:53	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
15	16/09/2014 11:54	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	16/09/2014 11:54	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
17	16/09/2014 11:55	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
18	16/09/2014 11:55	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	16/09/2014 11:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
20	16/09/2014 11:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1

FO0444-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	16/09/2014 12:00	5	69	100	0	0	0.1	19.9	20.7	20.9	37	107	205
2	16/09/2014 12:00	100	100	100	0	0	0.1	20.3	20.7	20.9	76	139	184
3	16/09/2014 12:01	100	100	100	0	0	0.1	20.1	20.6	20.9	79	148	200
4	16/09/2014 12:01	100	100	100	0	0	0.1	20.1	20.5	20.9	114	165	206
5	16/09/2014 12:02	100	100	100	0	0	0.1	20	20.6	20.9	103	146	214
6	16/09/2014 12:02	100	100	100	0	0	0.1	20.2	20.7	20.9	63	133	205
7	16/09/2014 12:03	100	100	100	0	0	0.1	19.7	20.3	20.9	78	151	214
8	16/09/2014 12:03	100	100	100	0	0	0.1	19.8	20.5	20.9	76	128	231
9	16/09/2014 12:04	100	100	100	0	0	0.1	20	20.7	20.9	70	120	234
10	16/09/2014 12:04	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	37	71	117
11	16/09/2014 12:08	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	58	101	158
12	16/09/2014 12:08	100	100	100	0	0	0.1	19.8	20.4	20.9	70	121	216
13	16/09/2014 12:09	100	100	100	0	0	0.1	19.6	20.5	20.9	75	135	250
14	16/09/2014 12:09	100	100	100	0	0	0.1	20.2	20.7	20.9	80	144	194
15	16/09/2014 12:10	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	41	119	167
16	16/09/2014 12:10	100	100	100	0	0	0.1	20.3	20.7	20.9	115	154	188
17	16/09/2014 12:11	100	100	100	0	0	0.1	20	20.6	20.9	108	146	181
18	16/09/2014 12:11	100	100	100	0.1	0.1	0.1	19.6	20.1	20.5	67	140	219
19	16/09/2014 12:12	100	100	100	0.1	0.1	0.1	19.5	20.2	20.9	67	160	225
20	16/09/2014 12:12	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20	20.3	20.7	106	160	237
21	16/09/2014 12:19	100	100	100	0	0	0.1	20.4	20.7	20.9	55	129	201
22	16/09/2014 12:19	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	28	66	122
23	16/09/2014 12:20	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	36	93	152
24	16/09/2014 12:20	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	83	57	80
25	16/09/2014 12:21	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	18	41	83
26	16/09/2014 12:21	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	19	72	132
27	16/09/2014 12:22	100	100	100	0	0	0.1	20.2	20.7	20.9	104	144	193
28	16/09/2014 12:22	100	100	100	0	0	0.1	19.9	20.7	20.9	75	103	174
29	16/09/2014 12:23	100	100	100	0.1	0.1	0.1	19.4	19.9	20.5	55	120	230
30	16/09/2014 12:23	100	100	100	0.1	0.1	0.1	19.9	20.3	20.7	122	169	230





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## **ANEXO 7**

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO)





## INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T2248	Área	Lagunitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforación	IPCo				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	1734		
Fecha de Perforación	13/10/1927	Profundidad efectiva	1650		
Fecha de Completación	03/12/1927				
Casing de Superficie e Intermedios	15 1/2", 12 1/2"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	89'- 10', 1151'- 10'				
Casing de producción y lanas	10 3/4", 8 5/8"				
Profundidad de casing de producción y lanas	1538'- 1116', 1650'- 1506'				
Intervalos Perforados	1650'- 1506', 1506'- 1344'				
Tope Cemento		Formaciones	Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones	Greda				
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado			
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Limpió (Profundizó)		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	17/05/1944		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplén			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	RPI: 50 BOPD. Acumuló Producción : 30/09/1943. Limpiar/Rebalea/Profundizar. No recuperó casing. Llenó con greda :1734'- 1650'. Faltan tapones. Profundizó: 1232'- 1734'. Llenó: 1734'- 1650'. Abandono: No registra.				





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## **ANEXO 8**

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



Número: 1035

Fecha: 18 de Agosto del 2010

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: VII

Área de Producción : Lagunitos

Distrito: Negritos

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2248

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Este

Norte

472655

9483262

17

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Estado del Pozo: ATA

Descripción de los Componentes existentes del Pozo: El pozo cuenta con cabezal, sin plataforma.

Descripción de los Aspectos Ambientales: No presenta Flora.

 Contaminación Ambiental: Por: Derrame de hidrocarburos (Suelo Impregnados de Hidrocarburo en una área aproximada de 4 m<sup>2</sup>, Presencia de Residuos sólidos (restos de madera).

Descripción de referencias y/o acceso al Pozo: Sin acceso.

Descripción del Aspecto Social: No se visualizó Indicios de presencia de pobladores para extracción de Hidrocarburo.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

Inadecuado abandono del pozo

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

Pozos abandonados	X	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		Emissiones	
Suelos contaminados	X	Restos o depósitos de residuos	X

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

Contaminación Ambiental	X	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

**7. TITULAR ACTUAL**

Sapel Development inc. Sucursal Perú

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

IPCo (Fecha de Perforación 01/12/1927) Fecha de Abandono 01/03/1980

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

 Unidad de Gestión Ambiental  
 Ministerio de Energía y Minería

