**INFORME N° 727 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE** : **GUILLERMO FILER ALDANA SCHWARTZ**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, con código de Ficha OEFA F02125, ubicado en el Lote VII/VI (ex lote VII) del distrito de La Brea Negritos de la provincia de Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 31 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 T2179), y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02125. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex lote VII) del distrito de La Brea Negritos de la provincia de Talara, del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 11 de setiembre del 2014 y complementado con una evaluación de emisiones gaseosas el 13 de noviembre de 2014.

**II. MARCO NORMATIVO**

2. Mediante 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 de Supervisión 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 F02125.

#### 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 integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de

<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.

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 durante la perforación respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, el estado de abandono del pozo fue por "producción no comercial de petróleo", presenta intervalos perforados, no existe registro de intervalos de taponos. Asimismo, refiere no está adecuadamente abandonado y que no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 7).
11. Según el registro del OSINERGMIN refiere un pozo ATA, ubicado con el casing cortado, abierto, emanan gas y expuesto a nivel de la superficie del suelo; con terraplén y con suelo contaminado con hidrocarburos. La vegetación predominante, en la zona, es el faique (*Acacia* sp.), sapote (*Capparis scabrída*) y algarrobo (*Prosopis* sp.) (ver anexo 8).

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

### III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3022 pozos de desarrollo y prospección sísmica 2D de 59 Km del Lote VII/VI", aprobado con Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AE, se pudo determinar que el Pozo está ubicado en una zona de vida de Desierto Superárido tropical, en la parte media y matorral desértico tropical, en la parte baja, la fisiografía está representada por lomas y colinas bajas y dunas monticulares en la parte media y depósitos fluviales recientes (cauces) en la parte baja o planicie, con características geomorfológicas de "Llanura – Planicie aluvial".
13. El pozo está ubicado en una colina baja moderadamente disectada dentro del matorral desértico, sin terraplén y con acceso vehicular a través de la vía carrozable construida en la zona y una caminata de aproximadamente 35 m. Con relieve ondulado, el área se caracteriza por presentar suelos arenosos inestables y presencia de suelos erosionados por acción eólica y fluvial temporal, con vegetación natural a 3,0 m donde se observa espinos y portubecaceas, no se observó viviendas cercanas, ausencia de actividades industrial/extractiva de hidrocarburos en el entorno del área.

### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación en campo realizado por el OEFA el 11 de setiembre de 2014, se observó un pozo inactivo, ubicado en un terreno no habilitado con acceso vehicular en el fondo de planicie en el interior de un hoyo deteriorado, donde se observó el tubo de revestimiento y tubing abierto al ambiente, se encuentra al ras del nivel superficial del suelo en el fondo del hoyo, el casing mide 10 pulgadas de diámetro, el tubo de producción mide 1,5 pulgadas, el hoyo mide 0,96 x 1,25 x 1,60 de altura en estado corrosivo, sin brida ni accesorios que aseguren su hermetismo. Se percibe ligeras emisiones gaseosas provenientes del pozo, no hay afloramiento de fluidos, sin embargo se visualizó presencia de hidrocarburos en el suelo del área circundante al pozo (ver anexos 1, 2 y 3).
15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio, con la finalidad de determinar la presencia de suelo con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de dos (2) puntos de muestreo de suelo, los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio determinan la presencia de suelos con hidrocarburos, para la 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 estas concentraciones no superan el ECA para suelos agrícolas, como se detalla en el ítem III.3.
16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece 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 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 (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 R.M. N° 085-2014-MINAM, tal como se detalla en el ítem III.3.
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).

<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."*  
(...)

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F02125-SU01	FH F1 (C <sub>6</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> )	La muestra de suelo se tomó a 2,0 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,30 m de la superficie del suelo.	472448	9484784
Suelo	F02125-SU02	FH F1 (C <sub>6</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> )	La muestra de suelo se tomó a 7,0 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,45 m de la superficie del suelo.	472446	9484789

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 ECA considera la fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad Industrial/Extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo, además de presentar flora y fauna nativa en el entorno.
20. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

**Tabla 2: Resultado de los análisis químicos 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	F02125-SU01	FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )*	< 10	mg/Kg	200	No supera	AGQ Perú SAC.	S-14/27074
Suelo	F02125-SU01	FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	401	mg/Kg	1 200	No supera	AGQ Perú SAC.	S-14/27074
Suelo	F02125-SU01	FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	2559	mg/Kg	3 000	No supera	AGQ Perú SAC.	S-14/27074
Suelo	F02125-SU02	FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú SAC.	S-14/27075
Suelo	F02125-SU02	FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	342	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú SAC.	S-14/27075
Suelo	F02125-SU02	FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	1778	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú SAC.	S-14/27075

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 ECA considera la fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

<: Menor al límite de detección del método empleado por el laboratorio.

21. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la 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, sus concentraciones no superan el ECA<sup>7</sup> para suelo de uso agrícola.

<sup>7</sup> Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

### III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 13 de noviembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.
23. 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:

**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.

24. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (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	F02125-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	472446	9484780
Verificación en alrededores	F02125-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.

25. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 5).

**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(ppm)			COVs (ppm)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F02125-EM01	13/11/2014	17:19	2	52	20,9	20,9	0	0,1*	0	43	477	199,63
F02125-VA01	13/11/2014	17:05	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	5	0,10

\* Considerada como concentración no relevante al no ser cuantificada en el promedio de concentraciones de este parámetro [CGPI]

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.

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

26. 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.
27. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02125-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores entre 2 y 52%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante. Las concentraciones de H<sub>2</sub>S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases, ya que fueron detectadas en muy bajas concentraciones.
28. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02125-VA01), muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
29. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo con hidrocarburos, para las concentraciones correspondientes a la 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 estas, no superan el ECA para suelo de uso agrícola. Por lo que cabe señalar que la estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas.

#### III.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.

##### III.4.1 Salud

###### Identificación de peligros

31. La presencia del casing (Tubería de revestimiento) expuesto sin ningún recubrimiento o señalización representa un peligro potencial para la salud de la población; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

###### 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
Debido a la permanente presencia del casing (tubo de revestimiento), emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono 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**

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.

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	Durante la evaluación in situ se observó la presencia de un casing (tubo de revestimiento) expuesto al ambiente que representa un residuo 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 2 y 52%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	La población de la periferia del Asentamiento Humano Pilar Nores se encuentra a más de 6,8 Km, de la ubicación del pozo.	1
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b>	No existe presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo a menos de 1 km.	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.

34. 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**

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:

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.2 Seguridad de la población

#### Identificación de peligros

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. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendio.

#### 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
Debido a la permanente presencia del casing (tubo de revestimiento), emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono 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

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 =  $\Sigma$  (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La periferia del Asentamiento Humano Pilar Nores, se encuentra a más de 6,8 Km, desde donde se puede acceder en vehículo seguido de una corta caminata.	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo a nivel de la superficie del suelo (menor a 1,5 m).	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental (pozo), no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 2 a 52 %), presentes en emisiones gaseosas fugitivas y por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados 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).

40. 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**

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: (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

43. La presencia del casing (tubo de revestimiento) representa un peligro potencial, ya que es considerado un residuo que podría afectar la calidad del suelo. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

#### Estimación de la probabilidad

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
Debido a la permanente presencia del casing (tubo de revestimiento, emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono 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

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
<b>Cantidad (C)</b>	Durante la evaluación in situ se observó la presencia de un casing (tubo de revestimiento) expuesto al ambiente que representa un residuo 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 2 y 52 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	La población de la periferia de Negritos se encuentra a más de 6,8 Km, de la ubicación del pozo.	1

Factores	Escenarios	Puntuación
Calidad del Medio (CM)	Las emisiones gaseosas fugitivas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo.	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.

46. 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

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:

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

48. 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

49. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2179, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

- (ii) El pozo mal abandonado descrito en la Ficha F02125 (T2179) y las emisiones fugitivas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
- (iii) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

## V. RECOMENDACIÓN

- 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.

## 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. Informes 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,

**GUILLERMO FILER ALDANA SCHWARTZ**  
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. Vista de la ubicación del pozo donde se observa el casing (Tubo de revestimiento) sin brida ni accesorios que aseguren su hermetismo.



Fotografía N° 2. Vista panorámica de la ubicación del pozo y el hoyo deteriorado, asimismo, se puede observar la vegetación y relieve existente en el área del pozo



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



Fotografía N° 3. Vista de la toma de muestra de suelo realizado en el área de ubicación del pozo en el punto F02125-SU01.



Fotografía N° 4. Vista de la toma de muestra de suelo realizado en el área de ubicación del pozo en el punto F02125-SU02.



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



Fotografía N° 4. Vista de la evaluación de emisiones gaseosas a boca de pozo F02125.



Fotografía N° 4. Vista de la evaluación de emisiones gaseosas en el entorno del pozo en el F02125.





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  
hidrocarburo (OEFA)





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

Fecha de la visita: 11-sep-14 Hora de la visita: 12:25 Nombre del evaluador: Guillermo Filer Aldana Schwartz Dirección / Unidad: OEFA - DE

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Negritos Código PERUPETRO: T2179 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: La Brea (Descripción) El clima se presenta soleado con cielo despejado y vientos moderados de sur a norte.  
 Provincia: Talara  
 Región: Piura  
 Lote  Nombre: Lote VII  
 Proyecto  Área de operación: T 2179  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este:	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9484780	472446	30	± 3

## Breve Descripción de la zona:

El pozo está ubicado en una colina baja moderadamente disectada dentro del matorral desértico, sin terraplén y con acceso vehicular a través de la vía carrozable construida en la zona y una caminata de aproximadamente 35 m. Con relieve ondulado, el área se caracteriza por presentar suelos arenosos inestables y presencia de suelos erosionados por acción eólica y fluvial temporal, con vegetación natural a 3,0 m donde se observa espinos y portubaceas, no se observó viviendas cercanas, ausencia de actividades industrial/extractiva de hidrocarburos en el entorno del área.

## 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"/>	Emissiones <input checked="" type="radio"/>	Restos de Residuos <input type="radio"/>	Otros: <input type="radio"/>
-----------------	--	---	--	---	--	------------------------------

## Descripción del Pasivo Ambiental:

Durante la evaluación en campo realizado por el OEFA el 11 de setiembre de 2014, se observó un pozo inactivo, ubicado en un terreno no habilitado con acceso vehicular en el fondo de planicie en el interior de un hoyo deteriorado, donde se observa el tubo de revestimiento y tubing abierto al ambiente, se encuentra al ras del nivel superficial del suelo en el fondo del hoyo, el casing mide 10 pulgadas de diámetro, el tubo de producción mide 1,5 pulgadas, el hoyo mide 0,96 x 1,25 x 1,60 de altura en estado corrosivo, sin brida ni accesorios que aseguren su hermetismo. Se percibe ligeras emisiones gaseosas provenientes del pozo, no hay afloramiento de fluidos, sin embargo se visualiza presencia de hidrocarburos en el suelo del área circundante al pozo

Área afectada aprox. (m2): 400

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.5

## 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: <input type="checkbox"/>
Actividades recreativas:	Natación <input type="checkbox"/>	Caza <input type="checkbox"/>	Campo deportivo <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>

## IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	6890	Las viviendas más cercanas corresponden al límite con el AA.HH. Pilar Nores-Talara.
Infraestructura vial	50	Existe una red de vías carrozables afirmadas en el entorno del pozo.
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	-	Se observa especies forestales que son extraídas para la comercialización de leña.
Bosque y/o Vegetación Natural	12	Presencia de vegetación natural.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m.
Otros	-	No aplica

## Observaciones

## 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:



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

Distancia aproximada (m) Volumen o caudal aproximado:

Descripción del cuerpo de agua: No aplica

Uso del agua: No aplica

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

Infraestructura encontrada (En caso de existir)	Campamentos, oficinas, talleres <input type="checkbox"/>	Caminos, pistas 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	

Descripción de infraestructura: No aplica

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:
--------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--------

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

CALIDAD AMBIENTAL	CANTIDAD		Componente ambiental	Infraestructura o residuos	Peligrosidad	Extensión	Calidad del Medio
				Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial <input checked="" 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"/>
			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"/>	
			Daños leves y reversibles <input checked="" type="radio"/>	Combustible <input type="radio"/>	Explosiva, inflamable, corrosiva <input type="radio"/>	Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="radio"/>	
			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"/>	
			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"/>	

*(Handwritten mark)*






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

SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN	<b>Accesibilidad</b>	Para llegar se requiere de un vehículo de transporte (bote, helicóptero, avión) <input type="radio"/>	En vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1 km) <input checked="" type="radio"/>	Recorrido largo a pie en vía no demarcada (mayor de 1 km) <input type="radio"/>	Adyacente a áreas pobladas, corta distancia a pie (menos de 1 km) <input type="radio"/>
	<b>Potencial de colapso</b>	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"/>
	<b>Presencia de cercos</b>	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"/>
	<b>Potencial de incendios o explosivos</b>	Existen residuos explosivos y/o combustibles cuyas propiedades se encuentran neutralizadas <input checked="" 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 type="radio"/>

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	AGQ PERÚ SAC. S-14/27074 S-14/27074	No aplica	Ficha de EG N° 342 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; sin embargo, 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 de extensión está referida a 1 km.

  
 \_\_\_\_\_  
 Guillermo Filer Aldana Schwartz  
 Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
 Dirección de Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

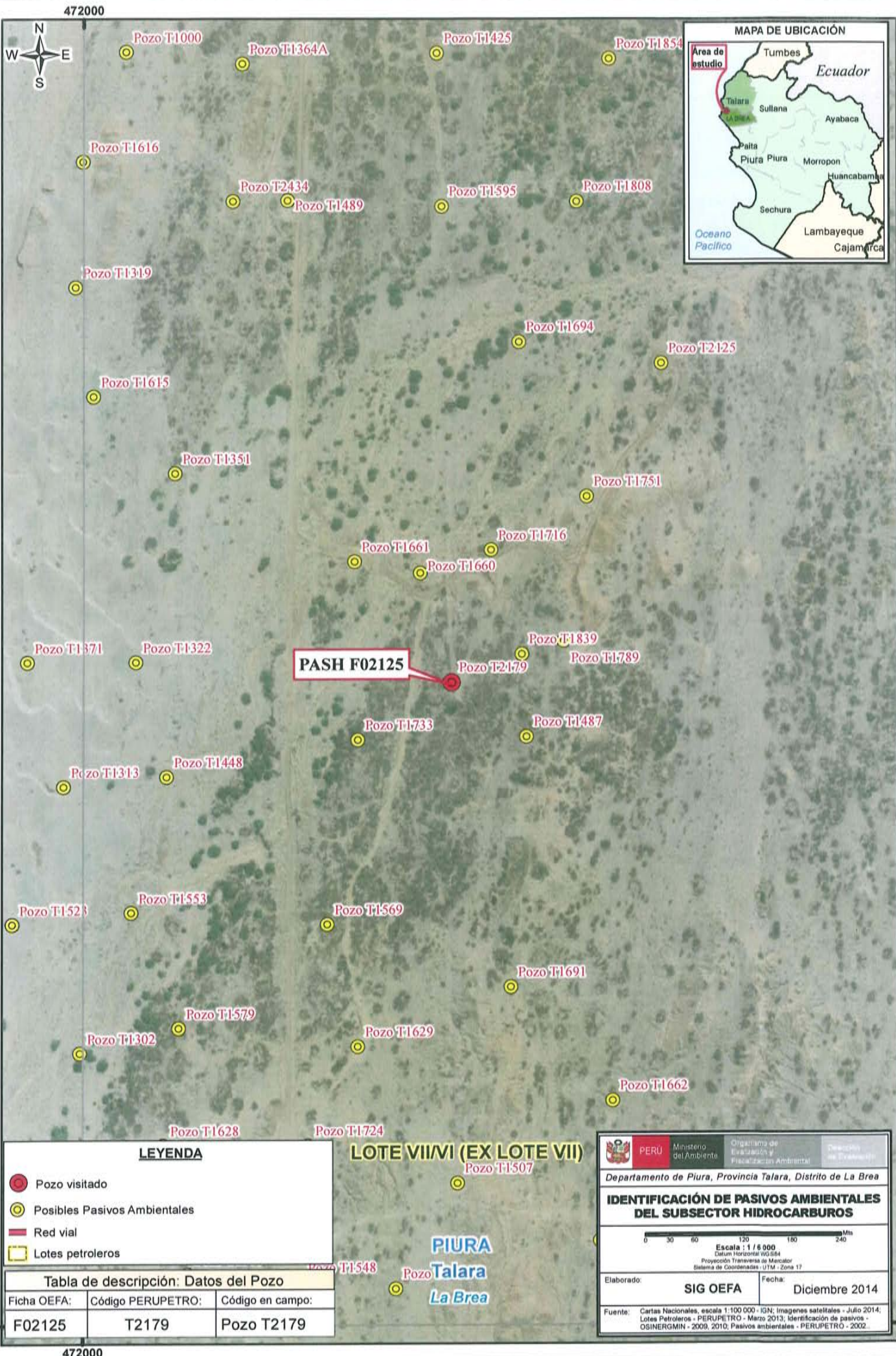
Dirección de Evaluación

"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





**PASH F02125**

**LOTE VIII/VI (EX LOTE VII)**

**PIURA**  
**Talara**  
**La Brea**

**LEYENDA**

- Pozo visitado
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

**Tabla de descripción: Datos del Pozo**

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F02125	T2179	Pozo T2179

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea
<b>IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS</b>				
Escala : 1 / 6 000 Datum Horizontal: WGS84 Proyección: Transversal de Mercator Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 17				
Elaborado:	<b>SIG OEFA</b>		Fecha: Diciembre 2014	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.				

9484000

9484000

472000





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





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1002-SU

"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 VI) - Pozo con código PERUPETRO T2179.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito La Brea - Negritos, Provincia Talara, Departamento Piura.

**2. DATOS DEL MONITOREO**

Fecha inicio (dd-mm-aa)	11 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	11 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Guillermo Filer Aldana Schwartz (Dirección de Evaluación) Irene Verónica Bello Durand (Dirección de Evaluación)

**Puntos de monitoreo de suelo**

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F02125-SU01	SU	11/09/14	12:40	17	472448	9484784	La muestra de suelo se tomó al noreste a 2,0 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,30 m de la superficie del suelo.
2	F02125-SU02	SU	11/09/14	13:00	17	472446	9484789	La muestra de suelo se tomó al norte a 7,0 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,45 m de la superficie del suelo.

**Protocolo de monitoreo****GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS**

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

**Parámetros a analizar**

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C <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° 2189-LAB-2014





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

**Laboratorio**

AGQ Perú S.A.C.

**3. OBSERVACIONES**

- El estado del tiempo se presentó soleado y con vientos moderados de sur a norte.
- 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, 16 OCT. 2014

GUILLERMO F. ALDANA SCHWARTZ  
TERCERO EVALUADOR





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 I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio









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 II

### 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. Toma de muestra de suelo en el punto F02125-SU01 ubicado a 2,0 m del Pozo T2179.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02125-SU02, ubicado a 7,0 m aproximadamente del Pozo T2179.





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

Informes de ensayo de laboratorio



**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27075	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	11/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	LA BREA - NEGRITOS - TALARA - PIURA, LOTE VII	Fecha Recepción:	16/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02125-SU02	Fecha Inicio:	19/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Lote:		PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2189 / F02125-SU02				

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Mª del Mar Del Valle García  
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco  
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 6/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 13:00 H

**Autorizaciones - Homologaciones**

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. -  
 ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA  
 AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27074	Tipo Muestra: SUELOS RD
Descripción: TDR N° 2189 / F02125-SU01	Fecha Fin: 06/11/2014

**ANEXO TÉCNICO**

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
<b>Hidrocarburos</b>					
<b>PNT: PE-649 (EPA 8015D)</b>					
		<b>Técnica</b>	<b>Cromat CG FID/ECD</b>		
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/kg	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/kg
* Hidrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

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

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27075

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2189 / F02125-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	0,28	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/- 2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27075	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2189 / F02125-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	342	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	1778	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	2120	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe sólo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los Incertidumbres (expresadas como +/- 2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando este ha sido realizada por él. N/A. No Aplica. El método de análisis de multielemento no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27075	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2189 / F02125-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	342	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	1778	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	2120	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los incógnitos (expresados como +/- 2s) están recogidos en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S alimental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27075

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2189 / F02125-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	0,28	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27075	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2189 / F02125-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
<b>Características Básicas</b>				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27075

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N.º 2189 / F02125-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

**ANEXO TÉCNICO**

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
<b>Hidrocarburos</b>					
<b>PNT: PE-649 (EPA 8015D)</b>					
		<b>Técnica</b>	<b>Cromat CG FID/ECD</b>		
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/kg	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/kg
* Hidrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe sólo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multielementos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

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

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27075	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2189 / F02125-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
<b>Hidrocarburos</b>					
PNT: PE-649 (EPA 8015D)					
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/kg	Técnica Cromat GG FID/ECD	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27% 10 - 20000 mg/kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/kg
* Hidrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este Informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S. elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

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

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27075

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2189 / F02125-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

**ANEXO TÉCNICO**

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
<b>Características Básicas</b>				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos



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 - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA  
EMISIONES  
N° 342 EM"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## 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)<sup>1</sup> obtenidos durante la evaluación de campo realizada al Pozo T2179 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02125, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 02 al 15 de noviembre de 2014, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII).

### II. DATOS DEL MUESTREO

#### 2.1 Equipo técnico

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

- Guillermo Filer Aldana Schwartz
- Luis Jonathan Castro Mandamiento

#### 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, Measurement 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			Descripción
			(Datum WGS84)			
			Zona	Este	Norte	
1	F02125 -EM01	Emisiones gaseosas	17	472446	9484780	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F02125 -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.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

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>- Porcentaje de Oxígeno (% O<sub>2</sub>)</li> <li>- Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S)</li> </ul>

<sup>1</sup> 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.





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"

### 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 MAB3Z081P4, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			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.
F02125 -EM01	13/11/14	17:19	2	52	20,9	20,9	0	0,1	0	43	477	199,63
F02125 -VA01	13/11/14	17:05	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	5	0,10

### III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos débiles

### 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.

San Isidro,

  
\_\_\_\_\_  
**LUIS JONATHAN CASTRO MANDAMIENTO**  
TERCERO EVALUADOR





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 I

Registro Fotográfico.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

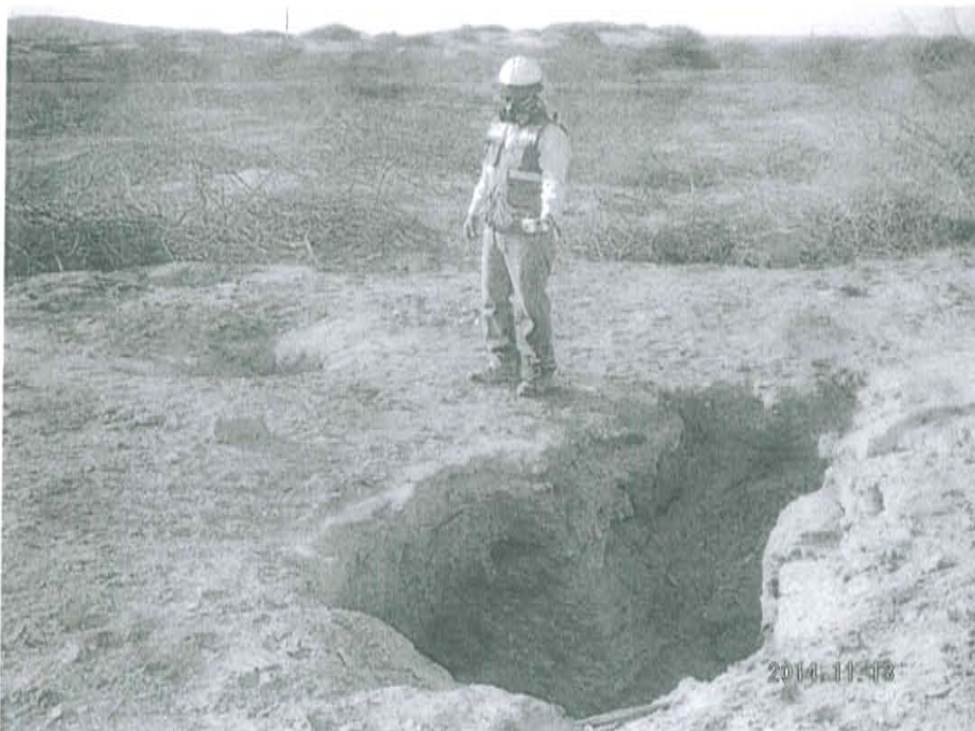
Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Fotografía N° 1 Medición en el punto F02125-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T2179



Fotografía N° 2 Mediciones en el F02125-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.





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 II

Copia del Certificado de Calibración.



## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°: 000404-MAB32081P4

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultIRAE Lite - PGM6208	MAB32081P4

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Parte	Nº de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110327N8	Abril 2015	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03070251N7	Abril 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420054P2	Abril 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30146QC	Abril 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 Hidrogeno	10 ppm	0.0 ppm

### 4. CONDICIONES DE LA EVALUACIÓN

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 °C	60 %	1003 hPa

### 5. EQUIPAMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

Item	Fabricante	Modelo	Nº de Serie	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 iC4Hs @ 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 H2S, VOC, 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 

Fecha de evaluación: Lima, 30-10-2014  
Próxima evaluación: 30-04-2015

DSTE-DOC006 REV-03 03/12/2013







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 III

Registro de datos.





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"

## REGISTRO DE DATOS

F02125-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) (Min)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) (Avg)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m <sup>3</sup> ) (Min)	VOC(mg/m <sup>3</sup> ) (Avg)	VOC(mg/m <sup>3</sup> ) (Max)
1	13/11/2014 17:19	2	4	9	0	0	0	20,9	20,9	20,9	56	118	212
2	13/11/2014 17:19	2	3	8	0	0	0	20,9	20,9	20,9	43	90	203
3	13/11/2014 17:20	2	8	19	0	0	0	20,9	20,9	20,9	58	178	323
4	13/11/2014 17:20	2	6	23	0	0	0	20,9	20,9	20,9	67	144	369
5	13/11/2014 17:21	8	17	33	0	0	0	20,9	20,9	20,9	179	301	408
6	13/11/2014 17:21	6	12	23	0	0	0	20,9	20,9	20,9	161	262	387
7	13/11/2014 17:22	5	10	23	0	0	0	20,9	20,9	20,9	144	230	371
8	13/11/2014 17:22	6	9	14	0	0	0	20,9	20,9	20,9	158	214	296
9	13/11/2014 17:23	4	11	21	0	0	0	20,9	20,9	20,9	125	235	356
10	13/11/2014 17:23	5	11	32	0	0	0	20,9	20,9	20,9	153	238	425
11	13/11/2014 17:24	6	7	14	0	0	0	20,9	20,9	20,9	160	190	284
12	13/11/2014 17:24	5	10	26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	138	222	382
13	13/11/2014 17:25	4	8	21	0	0	0	20,9	20,9	20,9	115	191	378
14	13/11/2014 17:25	2	5	15	0	0	0	20,9	20,9	20,9	80	145	294
15	13/11/2014 17:26	3	8	22	0	0	0	20,9	20,9	20,9	85	189	361
16	13/11/2014 17:26	4	8	23	0	0	0	20,9	20,9	20,9	126	195	362
17	13/11/2014 17:27	3	7	17	0	0	0	20,9	20,9	20,9	102	172	329
18	13/11/2014 17:27	3	5	13	0	0	0	20,9	20,9	20,9	99	152	270
19	13/11/2014 17:28	4	7	12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	120	183	259
20	13/11/2014 17:28	4	7	15	0	0	0	20,9	20,9	20,9	102	180	293
21	13/11/2014 17:29	3	7	13	0	0	0	20,9	20,9	20,9	93	172	276
22	13/11/2014 17:29	2	6	15	0	0	0,1	20,9	20,9	20,9	74	156	299
23	13/11/2014 17:30	2	5	12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	72	137	249
24	13/11/2014 17:30	5	12	28	0	0	0	20,9	20,9	20,9	143	248	400
25	13/11/2014 17:31	3	7	18	0	0	0,1	20,9	20,9	20,9	105	188	337
26	13/11/2014 17:31	3	8	17	0	0	0,1	20,9	20,9	20,9	100	198	329
27	13/11/2014 17:32	4	5	13	0	0	0	20,9	20,9	20,9	110	152	210
28	13/11/2014 17:32	6	14	43	0	0	0	20,9	20,9	20,9	151	246	443
29	13/11/2014 17:33	7	18	42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	175	282	449
30	13/11/2014 17:33	12	28	52	0	0	0,1	20,9	20,9	20,9	263	381	477

F02125-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) (Min)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) (Avg)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> ) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m <sup>3</sup> ) (Min)	VOC(mg/m <sup>3</sup> ) (Avg)	VOC(mg/m <sup>3</sup> ) (Max)
1	13/11/2014 17:05	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
2	13/11/2014 17:05	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	1
3	13/11/2014 17:06	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
4	13/11/2014 17:06	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
5	13/11/2014 17:07	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
6	13/11/2014 17:07	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
7	13/11/2014 17:08	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	1
8	13/11/2014 17:08	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	1	1
9	13/11/2014 17:09	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
10	13/11/2014 17:09	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
11	13/11/2014 17:10	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	1
12	13/11/2014 17:10	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
13	13/11/2014 17:11	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	1
14	13/11/2014 17:11	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
15	13/11/2014 17:12	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	1	5
16	13/11/2014 17:12	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	1
17	13/11/2014 17:13	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
18	13/11/2014 17:13	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
19	13/11/2014 17:14	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0
20	13/11/2014 17:14	0	0	0	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	1





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	T2179	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	IPCo				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	21/05/1927	Profundidad total	2428		
Fecha de Completación	03/11/1927	Profundidad efectiva	1907		
Casing de Superficie e Intermedios	15 1/2", 10"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	102'- 10', 1600'- 10'				
Casing de producción y laines	8 1/4", 6 1/4"				
Profundidad de casing de producción y laines	1872'- 1579', 1907'- 1837'				
Intervalos Perforados	1907'- 1837', 1780'- 1608'(2)				
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 (Reperforó)		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	17/09/1941		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado			Terraplèn		
Rx Abandono	<input type="checkbox"/>	Foto	<input type="checkbox"/>		
Observaciones	RPI: 100 BOPD. Acumuló Producción : 01/06/1941. Limpiar/Rebalear. No recuperó casing. Llenó con greda :1957'- 1907'. Faltan colocar tapones. Llenó : 2428'- 1907'. 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: **153**

Fecha: 27 de octubre de 2009

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: VII

Área de Producción : Yacimiento Lomito

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO: T2179

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

17

9484780

472446

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

 Pozo ATA, ubicado con el casing cortado, abierto, emanan gas y expuesto a nivel de la superficie del suelo; con terraplén y colindante a una vía de acceso y rodeada de una quebrada seca. La vegetación predominante, en la zona, es el faique (*Acacia sp*) y algarrobo (*Prosopis sp*).

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

El inadecuado abandono del pozo.

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

Pozos abandonados	<input checked="" type="checkbox"/>	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas	<input type="checkbox"/>	Emisiones	
Suelos contaminados	<input checked="" type="checkbox"/>	Restos o depósitos de residuos	

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

Contaminación Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos	<input type="checkbox"/>	Ecológico	

**7. TITULAR ACTUAL**

Sapet Development Peru Inc. Sucursal Perú.

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

IPCo (fecha de perforación el 21 de Mayo de 1,927). Fecha de abandono en noviembre de 1958.

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

El Informe Final de Pasivos Ambientales – Estudio de Pozos ATA, APA y DPA de PERUPETRO S.A. de setiembre de 2002, determina que el pozo identificado como T2179 es un pozo ATA.

 Armando Martín Eneque Puicón  
 Supervisor Ambiental

 Armando Eneque Puicón  
 BIÓLOGO  
 C.B.P. 4217

