



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL	
<b>RECIBIDO</b>	
18 DIC. 2014	
VºBº _____	Hora: 13:00 PM
Firma _____	

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

**INFORME N° 250 - 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 F01882, ubicado en el Lote IV, en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, **16 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 T3985) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01882. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote IV, en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 07 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 F01882

#### 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 temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. De acuerdo a dicho estudio, este pozo fue abandonado por "Abandonado productor de gas"; es decir, que el pozo solo se encuentra indicios de gas, presenta intervalos abiertos, fue considerado como un pozo que no se encuentra adecuadamente abandonado que no cumple con la Legislación vigente en la fecha de realizado el estudio (ver anexo 6).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como un pozo ATA que presenta el casing con brida expuesta al ambiente, que presenta suelo contaminado por hidrocarburos con terraplén (ver anexo 7).

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el "Estudio de Impacto Ambiental Integrado Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica en Lote IV" presentado por la Cía. Petrolera Rio Bravo S.A. en setiembre del 2006 la cual fue aprobado por el Ministerio de Energía y Minas con Resolución Directoral N° 145-2007-MEM/AAE el lote IV, tiene un clima influenciado por los efectos de la Corriente Peruana (Humboldt) y la Corriente Ecuatorial de aguas calientes, así como por otros fenómenos meteorológicos propios de la región Noroeste del Perú. La dirección de viento predominante de Sur, con una velocidad promedio de 7.5 Km/H. La geomorfología del Lote IV ha sido desarrollada a través de la evolución tectónica de la deformación andina, habiendo incidido los agentes de erosión tal como la acción eólica en las pampas y tablazos y la acción de los ríos y quebradas. Asimismo, también ha influenciado esporádicamente la presencia de lluvias, en especial en épocas que se presenta el fenómeno El Niño. El régimen de precipitación es del tipo Sub-tropical con un clima árido seco, esta zona se caracteriza por ser pobre en lluvias durante todo el año, excepto los meses de enero, febrero y marzo que existen lluvias ligeras. La temperatura tiene valores medio mensual en épocas de avenidas tiene como máximo valor medio mensual 23.4 °C y como mínimo 22.6 °C de igual manera para el comportamiento de la temperatura en épocas de estiaje, como máximo 23.1 °C y como mínimo 18.3 °C, con respecto a la Humedad Relativa, cabe indicar que la relativa máxima anual que varía entre 85% - 80%; y un mínima entre 76% - 74%.
13. El área evaluada está 300 m de la Planta Eólica de Talara, en la unidad fisiográfica de superficies planas a plano-onduladas, se encuentra dentro de una zona desértica, con

escasa red de drenaje, con clima cálido de muy poca precipitación y entre la vegetación característica se distinguen las especies faique y el sapote.

### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA, el 7 de setiembre de 2014, se ubicó un pozo inactivo sobre un terreno no habilitado, el cual no posee acceso vehicular directo que se encuentra dentro de un hoyo de 1,70 m de profundidad. Dicho pozo no posee cabezal, se observa dos casing concéntricos a nivel del suelo. Asimismo se observó que el pozo no posee válvulas de cierre, y se encuentra descubierto por lo cual se percibe emisiones gaseosas provenientes del pozo, además de suelo impregnado con hidrocarburos.
15. De la revisión de la información proporcionada por OSINERGMIN (ver anexo 7) y lo observado durante la evaluación in situ (ver fotografías 1 y 2), se puede afirmar que el pozo ha sido intervenido por personas extrañas que han sustraído parte del cabezal del pozo; encontrándose solo el casing al ras del suelo.
16. Se encontró suelo impregnado con hidrocarburo, por lo que para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburo, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 de los reportes de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas no 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 impregnado con hidrocarburos como se detalla en el Ítem III.3.
17. En ese sentido, de la revisión 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 fugitivas provenientes del pozo.

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

#### III.3.1 Calidad del suelo

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

  
6

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"

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

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01882-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 de suelo puntual a 3 m al sureste del pozo, suelo de textura arenosa con presencia de grava, color blancuzco, sin olor a hidrocarburos. Profundidad de toma de muestra 0,35 m - 0,4 m.	479749	9494541
Suelo	F01882-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 de suelo puntual a 6 m al noreste del pozo, suelo de textura arenosa con presencia de grava, color blancuzco, sin olor a hidrocarburos. Profundidad de toma de muestra 0,35 m - 0,45 m.	479756	9494550

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

20. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores 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	F01882-SU01	FH F1(C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERU. S.A.C.	S-14/26530
Suelo	F01882-SU01	FH F2(C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	< 10	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERU. S.A.C.	S-14/26530
Suelo	F01882-SU01	FH F3(C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	173	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERU. S.A.C.	S-14/26530
Suelo	F01882-SU02	FH F1(C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> )*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERU. S.A.C.	S-14/26531
Suelo	F01882-SU02	FH F2(C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	70,59	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERU. S.A.C.	S-14/26531
Suelo	F01882-SU02	FH F3(C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	46,39	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERU. S.A.C.	S-14/26531

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

21. 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.

<sup>7</sup>

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.

**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 07 de setiembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
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 (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	F01882-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	479755	9494546
Verificación en alrededores	F01882-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:

**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 (%)		H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )			O <sub>2</sub> (%)		COVs (mg/m <sup>3</sup> )		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F01882-EM01	07/09/2014	12:38	51	100	0	0.7	0.133	20.9	20.9	0	159	16.733
F01882-VA01	07/09/2014	12:24	0	6	0	0.1	0	20.9	20.9	1	11	2.0

<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 (F01882-EM01) muestra la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 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..
28. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01882-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 6% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que no se tiene peligro de inflamabilidad.
29. 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

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 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

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 de suelo contaminado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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>	De los resultados de laboratorio se tiene que las muestras no superan el estandar 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 0 y xx%. 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 945 m de la población más cercana, ciudad Satélite-sector Negreiros.	2
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.)</b>	Se estima que la población de la localidad de Negreiros potencialmente afectada no superarla las 50 personas.	2
<b>Total</b>		<b>11</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.

34. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (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 3), el valor del riesgo para la salud es 15, 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**

- 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 a desnivel y/o golpes.

**Estimación de la probabilidad**

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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 = Σ (Factores)**

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana, se encuentra aproximadamente a 945 m del pozo, por lo que se requiere hacer un recorrido corta distancia a pie (menos de 1km).	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4

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

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).

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. 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**

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 de suelo contaminado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	De los resultados de laboratorio se tiene que las muestras no superan el estandar 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 0 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 945 m de la población más cercana, ciudad Satélite-sector Negreiros.	2
<b>Calidad del Medio (CM)</b>	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>		10

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 6 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

\* La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.

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

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

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 T3985, 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
  - (ii) 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.
  - (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T3985) y las emisiones gaseosas provenientes del pozo descritos en la Ficha OEFA F01882, 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.
  - (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para



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

## V. RECOMENDACIÓN

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 hidrocarburo (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 en terreno no habilitado, se encuentra dentro de hoyo de aproximadamente 1,70 m, no posee cabezal solo se observa dos casing concéntricos a nivel del suelo.



Fotografía N° 2. El área evaluada está 300 m de la Planta Eólica de Talara, en la unidad fisiográfica de superficies planas a plano-ondulada.

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



Fotografía N° 3. Muestra de suelo puntual a 3 m al sureste del pozo, suelo de textura arenosa con presencia de grava.



Fotografía N° 4. Medición referencial de emisiones fugitivas, se realizó un recorrido en el área circundante al pozo.



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)





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F01882

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

Fecha de la visita: 07-sep-14 Hora de la visita: 12:20 Nombre del evaluador: Francisco Javier Méndez Mendoza Dirección / Unidad: OEFA - DE

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Paríñas Código PERUPETRO: T3985 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: Paríñas (Descripción) Cielo despejado con leve viento.  
 Provincia: Talara  
 Región: Plura

Lote  Nombre: IV  
 Proyecto  Área de operación: T3985  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9494546	Este: 479755	Altitud (m): 118	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	------------------	--------------------

## Breve Descripción de la zona:

El área evaluada está 300 m de la Planta Eólica de Talara, en la unidad fisiográfica de superficies planas a plano-onduladas, se encuentra dentro de una zona desértica, con escasa red de drenaje, con clima cálido de muy poca precipitación y entre la vegetación característica se distinguen las especies faique y el sapote.

## II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

Tipo de Pasivo: Pozo Abandonado  Instalaciones mal Abandonadas  Suelos Contaminados con Efluente o Derrame  Emisiones  Restos de Residuos  Otros:

## Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo en terreno no habilitado sin vías de acceso directo se encuentra en hoyo de 1,70 m de profundidad. Dicho pozo no posee cabezal, se observa dos casing concéntricos a nivel del suelo. Asimismo se observó que el pozo no posee válvulas de cierre, y se encuentra descubierta por lo cual se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo, además de suelo impregnado con hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m<sup>2</sup>): 113

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.45

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

Actividades económicas:	Industrial <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Agropecuaria <input checked="" 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	945	Ciudad Satellite, sector Negreiros.
Infraestructura vial	162	Trocha carrozable, vía de difícil acceso.
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	10	Vegetación propia de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m.
Otros	300	Planta Eólica de Ralar

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: Ninguno.  
 Distancia aproximada (m) No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.  
 Descripción del cuerpo de agua: 0  
 Uso del agua: 0



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, 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 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.):

CALIDAD AMBIENTAL	CANTIDAD	Componente ambiental	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>
		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 checked="" type="radio"/>	Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="radio"/>	
	Extensión	Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input type="radio"/>	Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km <input checked="" 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 type="radio"/>	De 5 a 50 personas <input checked="" 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 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"/>
	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"/>

CEH





## 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.	AGQ S-14/26530 S-14/26531	No aplica.	FICHA EMISIONES GASEOSAS Nº161-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.

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



479600

480000



Pozo T3620

Imagery ©2014 CNES / Astrium, DigitalGlobe

PASH F01882

Pozo T3985

9495200

9495200

9494800

9494800

9494400

9494400

9494000

9494000

**LEYENDA**

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

**LOTE IV**

PIURA  
Talara  
Pariñas  
Pozo T4480

PERU Ministerio del Ambiente  
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de Pariñas

Departamento de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
Comisión de Evaluación

**IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS**

Escala: 1 / 6 000  
Datum Horizontal: WGS84  
Proyección Transversa de Mercator  
Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 17

Elaborado: SIG OEFA Fecha: Diciembre 2014

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100.000 - IGN; Imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.

Tabla de descripción: Datos del Pozo

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F01882	T3985	Pozo T3985

479600

480000





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

FICHA SUELO

N° 946-SU

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del 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 IV - Pozo con código PERUPETRO T3985.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, provincia Talara, departamento Piura.

### 2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	07 de Setiembre del 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	07 de Setiembre del 2014
Equipo Técnico	Francisco Javier Mendez Mendoza (Dirección de Evaluación) Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación)

#### Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01882-SU01	SU	07/09/2014	12:30	17	479749	9494541	Muestra de suelo puntual a 3 m al sureste del pozo, suelo de textura arenosa con presencia de grava, color blancuzco, sin olor a hidrocarburos. Profundidad de toma de muestra 0,35 m - 0,4 m.
2	F01882-SU02	SU	07/09/2014	12:45	17	479756	9494550	Muestra de suelo puntual a 6 m al noreste del pozo, suelo de textura arenosa con presencia de grava, color blancuzco, sin olor a hidrocarburos. Profundidad de toma de muestra 0,35 m - 0,45 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.





PERÚ

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"

**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° 2136-LAB-2014

**Laboratorio**

AGQ PERÚ. S.A.C.

**3. OBSERVACIONES**

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



Luis Jonathan Castro Mandamiento  
EVALUADOR





PERÚ

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"

## ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio









PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Oficina Ejecutiva de  
Atención al Ciudadano  
y Promoción Ambiental

"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





PERÚ

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 F01882-SU01, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T3985.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01882-SU02, ubicado a 6 m aproximadamente del Pozo T3985.





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**

<b>Nº de Referencia:</b>	<b>S-14/26530</b>	<b>Registrada en:</b>	AGQ Perú	<b>Cliente:</b>	OEFA
<b>Análisis:</b>	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	<b>Centro Análisis:</b>	AGQ España	<b>Domicilio:</b>	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
<b>Tipo Muestra:</b>	SUELOS RD	<b>Fecha Toma Muestra:</b>	07/09/2014	<b>Cod Cliente:</b>	106327
<b>Lugar de Muestreo:</b>	LOTE IV - TALARA - PIURA	<b>Fecha Recepción:</b>	11/09/2014	<b>Contrato:</b>	PE14-0228-AMB
<b>Punto de Muestreo:</b>	F01882-SU01	<b>Fecha Inicio:</b>	15/09/2014	<b>Cliente tercero:</b>	
<b>Muestreado por:</b>	Ciente	<b>Fecha Fin:</b>	28/10/2014	<b>PNT Muestreo</b>	
<b>Descripción:</b>	TDR N° 2136 / F01882-SU01	<b>Lote:</b>			


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.



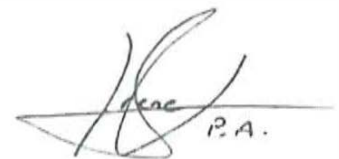
P. A.

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mercedes Naranjo Vasco  
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mª del Mar Del Valle García  
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 28/10/14

**Observaciones:**

HORA DE MUESTREO: 12:30 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-14/26530	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

### RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	0,36	%	

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-14/26530	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	< 10	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	173	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	173	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. 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-14/26530	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

**ANEXO TECNICO**

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-14/26530	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

**ANEXO TECNICO**

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.

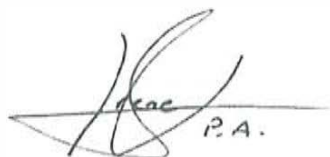


**INFORME DE ENSAYO**

<b>N° de Referencia:</b>	S-14/26531	<b>Registrada en:</b>	AGQ Perú	<b>Cliente:</b>	OEFA
<b>Análisis:</b>	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	<b>Centro Análisis:</b>	AGQ España	<b>Domicilio:</b>	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
<b>Tipo Muestra:</b>	SUELOS RD	<b>Fecha Toma Muestra:</b>	07/09/2014	<b>Cod Cliente:</b>	106327
<b>Lugar de Muestreo:</b>	LOTE IV - TALARA - PIURA	<b>Fecha Recepción:</b>	11/09/2014	<b>Contrato:</b>	PE14-0228-AMB
<b>Punto de Muestreo:</b>	F01882-SU02	<b>Fecha Inicio:</b>	15/09/2014	<b>Cliente tercero:</b>	
<b>Muestreado por:</b>	Cliente	<b>Fecha Fin:</b>	31/10/2014	<b>PNT Muestreo</b>	
<b>Descripción:</b>	TDR N° 2136 / F01882-SU02	<b>Lote:</b>			

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 31/10/14

**Observaciones:**

HORA DE MUESTREO: 12:45 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-14/26531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU02	Fecha Fin:	31/10/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	5,15	%	

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-14/26531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU02	Fecha Fin:	31/10/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	70,6	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	46,4	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	117	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. 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 Elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

### INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU02	Fecha Fin:	31/10/2014

### ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
<b>Características Básicas</b>				
Humedad	PE-98Q	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo para el. 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-14/26531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2136 / F01882-SU02	Fecha Fin:	31/10/2014

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
<b>Hidrocarburos</b>					
<b>PNT: PE-649 (EPA 8015D)</b>			<b>Técnica 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  $\pm 2s$ ) 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. NA: 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.





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° 161-EM"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del 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 IV - Pozo con código PERUPETRO T3985. Ficha OEFA F01882.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura.

**2. DATOS DEL MONITOREO**

Fecha inicio (dd-mm-aa)	07 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	07 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Francisco Javier Mendez Mendoza (Dirección de Evaluación) Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación)

**Puntos de monitoreo de Emisiones**

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F01882-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	479755	9494546	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F01882-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.



114





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo 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"**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
F01882-EM01	07/09/2014	12:38	51	100	0	0.7	0.133	20.9	20.9	0	159	16.733
F01882-VA01	07/09/2014	12:24	0	6	0	0.1	0	20.9	20.9	1	11	2.0

**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, 21 OCT. 2014

  
Luis Jonathan Castro Mandamiento  
EVALUADOR



**ANEXO I**  
Registro Fotográfico.



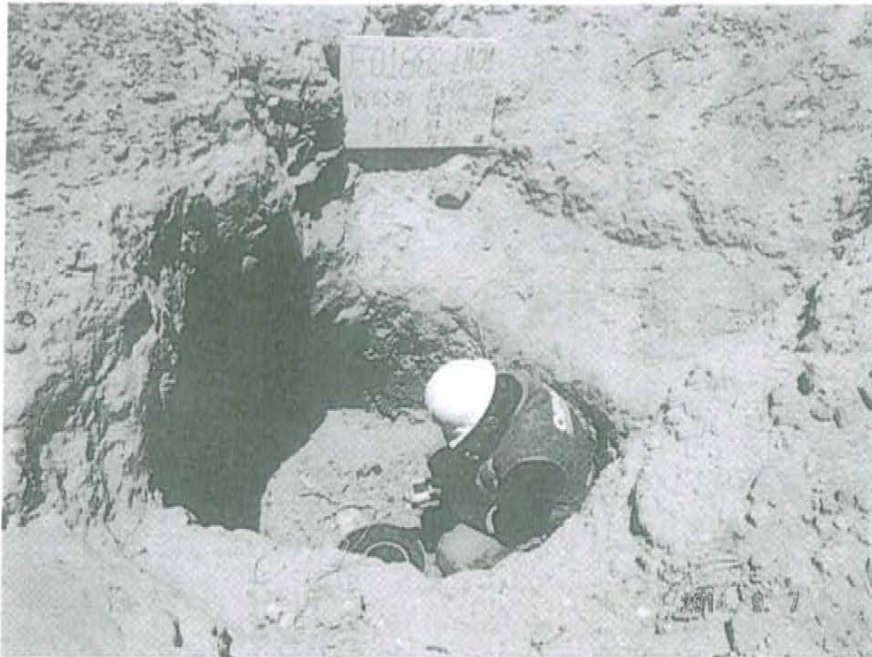


PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F01882-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T3985.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F01882-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

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

## ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.





GRUPO ECOLÓGICO &  
INSTRUMENTAL S.A.C.

## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000344-MA/892081P4

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB32081P4

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	SC03420054P2	C03-0942-000	Febrero 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	SC03110327N8	C03-0911-000	Febrero 2015	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	SC03070251N7	C03-0907-000	Febrero 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

### 3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

Sensor	Valor Correcto	Indica	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 DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 °C	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 superm, 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: Henry Pereda

Lima, Fecha: 29-08-2014

Vence: 28-02-2015



GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

www.grecolperu.com

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

Nextel: (94) 626\*8988 / Central Telefónica: (+511) 637-4864

E-mail: ventas@grecolperu.com





PERÚ

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"

### ANEXO III

Registro de datos.





PERÚ

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"

F01882-VA01														
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	07/09/2014 12:24	0	0	4	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	2	8
2	07/09/2014 12:25	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	2
3	07/09/2014 12:26	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	2	4
4	07/09/2014 12:27	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	2	5
5	07/09/2014 12:28	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	2	6
6	07/09/2014 12:29	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	2	7
7	07/09/2014 12:30	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	2	4
8	07/09/2014 12:31	0	0	4	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	2	8
9	07/09/2014 12:32	0	0	6	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	3	11
10	07/09/2014 12:33	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	2	5

F01882-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	07/09/2014 12:38	51	99	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	7	15	44
2	07/09/2014 12:39	100	100	100	0	0	0.3	20.9	20.9	20.9	6	16	25
3	07/09/2014 12:40	100	100	100	0.1	0.3	0.4	20.9	20.9	20.9	9	15	25
4	07/09/2014 12:41	100	100	100	0.1	0.2	0.3	20.9	20.9	20.9	10	15	25
5	07/09/2014 12:42	100	100	100	0	0.1	0.3	20.9	20.9	20.9	9	28	103
6	07/09/2014 12:55	100	100	100	0	0	0.3	20.9	20.9	20.9	0	0	10
7	07/09/2014 12:56	100	100	100	0.1	0.2	0.4	20.9	20.9	20.9	0	11	159
8	07/09/2014 12:57	100	100	100	0.1	0.2	0.4	20.9	20.9	20.9	0	3	17
9	07/09/2014 12:58	100	100	100	0.4	0.5	0.6	20.9	20.9	20.9	0	11	18
10	07/09/2014 12:59	100	100	100	0.3	0.5	0.7	20.9	20.9	20.9	0	8	25
11	07/09/2014 13:12	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	21	47
12	07/09/2014 13:13	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	4	27	51
13	07/09/2014 13:14	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	4	31	46
14	07/09/2014 13:15	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	21	40
15	07/09/2014 13:16	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	29	63





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	T3985	Área	Bodega	Lote	IV
Coordenada Este			Coordenada Norte		
Cía Operadora	Rfo Bravo				
Cía Perforación	IPCo				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	28/08/1948	Profundidad total	3133		
Fecha de Completación	28/08/1948	Profundidad efectiva	2531		
Casing de Superficie e Intermedios	13 3/8" 13#				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	308'- 14'				
Casing de producción y laines	6 5/8" J55 28#				
Profundidad de casing de producción y laines	2991'- 12'				
Intervalos Perforados	2862'- 2344'(3)				
Tope Cemento	1860	Formaciones	Pariñas Superior		
Tipo y Cantidad de Tapones	De cemento(1)				
Profundidad de tapones	2531'				
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de gas		
Intervalos abiertos	2500'- 2344'	Fecha de último Estado	30/09/1948		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Instaló tapón de cemento		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	28/08/1948		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplén			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	Cementación forzada de 2874' a 2862'				





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

# ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



Número: 150

Fecha: 17 de noviembre de 2009

**1. LOCALIZACIÓN**

Área de Producción: Verdun

Distrito: Paríñas

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3985

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9494546

479755

17

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Pozo ubicado con el casing con brida expuesta al medio, hay presencia de suelo contaminado con hidrocarburo, con terraplén. Este pozo se encuentra colindante y a una quebrada seca. La vegetación predominante es el bichayo (*Capparis crotonoides*), overo (*Cortea lutea*) y el faique (*Acacia sp.*).

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

El inadecuado abandono del pozo.

**6. TIPOS DE PASIVOS AMBIENTALES (Marque con X el que corresponde).**

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

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

Interoil Perú S.A.

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

IPCo (fecha de perforación el 28 de agosto de 1948) y Petroperú (fecha de abandono el 30 de mayo de 1983).

**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 T3985 es un pozo DPA. Este pozo ES UN PASIVO AMBIENTAL.

 Armando Martín Eneque Puicón  
 Supervisor Ambiental

 Armando Eneque Puicón  
 BIÓLOGO  
 C.B.P. 4217

