

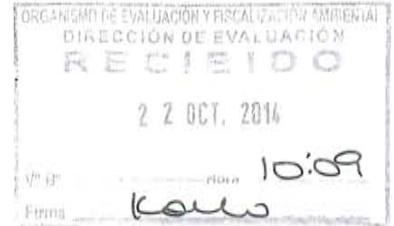


"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

**INFORME N° 940 - 2014-OEFA/DE-SDCA**

**PARA** : **JOSÉ IGNACIO PEÑA DE CÁRDENAS**  
Director de Evaluación

**DE** : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Calidad Ambiental



**CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO**

Coordinador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**JESSICA CANDY OSHIRO SHIMABUKURO**

Tercero evaluador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01458, ubicado en el Lote V, en el distrito de Los Órganos de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 22 OCT. 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 A2005) es un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos identificado con código de Ficha OEFA F01458. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de Los Órganos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 10 de julio 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,

<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.





incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo 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 F01458

#### 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.

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

<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.



campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes 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. Mediante Carta N° GMP-680-2013 remitido por Graña y Montero Petrolera S.A. - GMP S.A. y recibido por el OEFA el 13 de noviembre de 2013, GMP S.A. comunica acerca de los pasivos ambientales identificados y la situación actual de los pozos ubicados en el Lote V, indicando que el Pozo A2005 es un pozo abandonado durante la perforación perteneciente al yacimiento Órganos Norte.
11. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo DPA; es decir, un pozo con abandono durante la perforación, al cual no se le ha asignado un código de intervención. De acuerdo a dicho estudio, este pozo fue abandonado por "objetivo ausente"; es decir, que el pozo presentaba fallas geológicas y no se encontró la formación esperada, no presenta intervalos abiertos ya que cuenta con tres (3) tapones de cemento, cuyo tope del último tapón (de arriba) está a 450 pies (equivalente a 137 m) de profundidad (ver anexo 6).
12. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como un pozo abandonado con casing al ras del suelo y sin cabezal, con presencia de agua en el interior de la tubería pero sin restos de hidrocarburos líquidos dispersos en los alrededores (ver anexo 7).

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

#### III.2.1 Identificación del área

13. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el "Proyecto de perforación de 11 pozos de desarrollo en el Lote V - Piura", aprobado por Resolución Directoral N° 250-2009-MEM/AAE, en el Lote se pueden distinguir tres características fisiográficas: la zona de playas, la zona de quebradas y la zona más elevada, denominada zona de tablazos, la cual conforma una amplia terraza, en la que se pueden observar lomas bajas, redondeadas, de baja pendiente y onduladas; el drenaje es poco profundo, de baja densidad y el potencial de erosión es variable, siendo el viento y eventualmente las lluvias torrenciales ocasionadas por el fenómeno El Niño, los que actúan como un agente erosivo sobre las quebradas normalmente secas. La zona está influenciada por las características climáticas de la zona de vida denominada matorral desértico Tropical (md-T).
14. La zona evaluada se ubica en la unidad fisiográfica de colinas bajas y presenta un terreno de relieve plano; asimismo, se observa en los alrededores gramíneas y



vegetación arbustiva seca. De acuerdo a la declaración del personal de seguridad de la empresa Graña y Montero Petrolera S.A. - GMP, en la zona funcionaba un rancho; sin embargo, actualmente, no se observan viviendas en los alrededores del pozo.

### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 10 de julio de 2014, se observó un pozo inactivo, el cual cuenta con acceso vehicular pero no con terraplén habilitado, presenta casing de 2 pulgadas de diámetro interno a nivel del suelo, dentro de una cantina deteriorada de aproximadamente 2,2 m x 2,5 x 0,5 m de profundidad. No se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo ni se observó afloramiento de fluidos pero se evidencia la presencia de fluido en el interior del pozo; asimismo, se observó restos de concreto en los alrededores (ver anexos 1, 2 y 3).
16. Asimismo, para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo. Los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio correspondiente a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 de las muestras de suelo recolectadas, evidencian la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos; sin embargo, su concentración no supera el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, tal como se detalla en el Ítem III.3.
17. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y las observaciones en campo se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no cumple con las condiciones de abandono establecidas en el Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, como no contar con un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, conforme se establece en el Artículo 200° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM<sup>6</sup>. Asimismo, el pozo debería contar con una varilla de acero de dos (2) metros de altura con el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo y la cantina debería ser rellenada, tal como se establece en el Artículo 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM<sup>7</sup>.
18. Cabe señalar que debido a que no se cuenta con un marco normativo específico respecto a un pozo DPA, se ha considerado al pozo como uno con abandono permanente, en vista que fue abandonado porque no se encontró la formación esperada y su abandono data del año 1965; asimismo, es importante precisar que el Estudio PERUPETRO consideraba que un pozo cumple con la Legislación, en el caso de tener un tapón encima de los 656 pies (200 m), sin considerar si éste llegaba hasta la superficie o no.

6

Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.  
*Artículo 200°.- Tapones en casos de Abandono permanente*  
*En caso de Abandono permanente se colocará un último Tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie.*  
(...)

7

Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.  
*Artículo 203°.- Abandono permanente*  
*En caso de Abandono Permanente, el Cabezal del Pozo deberá quedar marcado con el número del Pozo. En caso de recuperación del Cabezal del Pozo, se deberá obtener la autorización correspondiente de PERUPETRO, situación en la cual la Tubería de Revestimiento deberá ser cortada mecánicamente. En este caso, en lugar del cabezal, deberá quedar una varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie con el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo. La cantina debe ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdo al PMA del EIA o al instrumento de gestión ambiental correspondiente*



e



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

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

#### III.3.1 Calidad del suelo

- Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo se establecieron los puntos de muestreo, de los cuales se recolectaron dos (2) 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.
- 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	F01458-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> )	La muestra de suelo se tomó a 2,6 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,38 m de la superficie del suelo.	488742	9536661
SUELO	F01458-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> )	La muestra de suelo se tomó a 7 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,31 m de la superficie del suelo.	488751	9536662

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>).

- 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 por presentar vegetación arbustiva alrededor. 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	F01458-SU01	FH F1 (C <sub>5</sub> - C <sub>10</sub> )	< 6,00	mg/kg	200	No supera	INSPECTORATE Services Perú S.A.C.	75531L/14-MA
SUELO	F01458-SU01	FH F2 (C <sub>10</sub> - C <sub>28</sub> )	< 6,00	mg/kg	1 200	No supera	INSPECTORATE Services Perú S.A.C.	75531L/14-MA
SUELO	F01458-SU01	FH F3 (C <sub>28</sub> - C <sub>40</sub> )	< 6,00	mg/kg	3 000	No supera	INSPECTORATE Services Perú S.A.C.	75531L/14-MA
SUELO	F01458-SU02	FH F1 (C <sub>5</sub> - C <sub>10</sub> )	< 6,00	mg/kg	200	No supera	INSPECTORATE Services Perú S.A.C.	75531L/14-MA
SUELO	F01458-SU02	FH F2 (C <sub>10</sub> - C <sub>28</sub> )	9,22	mg/kg	1 200	No supera	INSPECTORATE Services Perú S.A.C.	75531L/14-MA
SUELO	F01458-SU02	FH F3 (C <sub>28</sub> - C <sub>40</sub> )	< 6,00	mg/kg	3 000	No supera	INSPECTORATE Services Perú S.A.C.	75531L/14-MA

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>).

- Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2; sin embargo, su concentración no



supera el ECA<sup>8</sup> para suelo de uso agrícola, por lo que la estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado.

### III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

23. 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

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

##### Estimación de la probabilidad

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

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

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

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

26. 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
Cantidad (C)	El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)



8

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.



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

Factores	Escenarios	Puntuación
Extensión (E)	La población más cercana se ubica en el distrito de Los Órganos, el cual se encuentra a 1,6 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), ni se observa población en los alrededores, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.	1
<b>Total</b>		<b>5</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.

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

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

28. 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:

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.2 Seguridad de la población

#### Identificación de peligros

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



### Estimación de la probabilidad

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

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

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

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana (en el distrito de Los Órganos) se encuentra a 1,6 km aproximadamente de la ubicación del pozo, por lo que para acceder a él se requiere hacer un recorrido largo a pie en vía no demarcada.	3
Potencial de colapso	Estructura del pozo a nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	La zona evaluada no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Las propiedades de los residuos de hidrocarburos presentes en el suelo, debido a su exposición a la intemperie y a agentes naturales se encontrarían neutralizadas.	1
<b>Total</b>		<b>9</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).

33. Para la puntuación de 9, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

### Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

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



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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

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

#### Estimación de la probabilidad

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

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

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

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Extensión (E)</b>	La población más cercana se ubica en el distrito de Los Órganos, el cual se encuentra a 1,6 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
<b>Calidad del Medio (CM)</b>	Los resultados obtenidos muestran la presencia de Fracción de hidrocarburos F2 en el suelo; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola.	1
<b>Total</b>		<b>5</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.

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

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

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**IV. CONCLUSIONES**

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

- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO A2005, califica como un pozo mal abandonado toda vez que no cuenta con un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, ni con una varilla de acero de dos (2) metros de altura con el número del pozo, ni con la cantina rellena, tal como se establece en los Artículos 200° y 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.



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

- (ii) En el área circundante al pozo existe suelo impregnado con hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>); sin embargo, la concentración registrada no ha superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado (Pozo A2005) descrito en la Ficha OEFA F01458 es un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
- (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es BAJO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es BAJO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es BAJO.

## V. RECOMENDACIÓN

- 43. 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. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
- 7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,



**ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Calidad Ambiental



**CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO**  
Coordinador de la Unidad de Identificación  
de Pasivos Ambientales del Subsector  
Hidrocarburos

**JESSICA CANDY OSHIRO SHIMABUKURO**  
Tercero evaluador de la Unidad de 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"



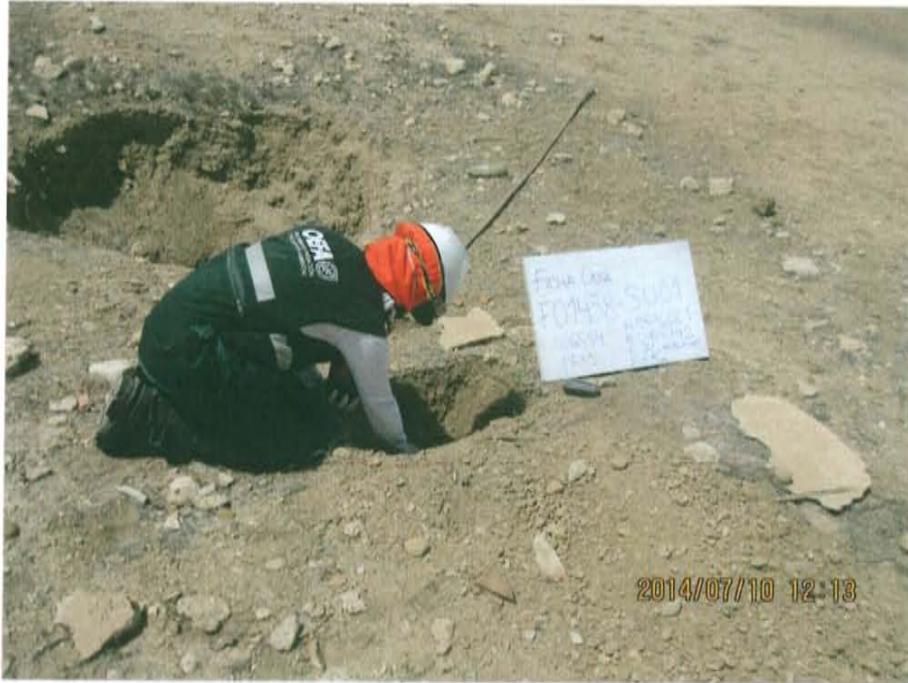
Fotografía N° 1. Se observa casing de 2 pulgadas de diámetro interno, dentro de una cantina deteriorada.



Fotografía N° 2. Área evaluada de relieve plano rodeado por colinas bajas, se observa restos de concreto en los alrededores.



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



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01458-SU01.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F01458-SU02.





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: 10-jul-14 Hora de la visita: 11:55 Nombre del evaluador: Jessica C. Oshiro Shimabukuro Dirección / Unidad: OEFA - DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: - Código PERUPETRO: A2005 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: Los Órganos (Descripción)  
 Provincia: Talara Soleado con vientos leves.  
 Región: Piura

Lote  Nombre: V  
 Proyecto  Área de operación: A2005  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9536663	488744	70	± 3

#### Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada se ubica en la unidad fisiográfica de colinas bajas y presenta un terreno de relieve plano; asimismo, se observa gramíneas y vegetación arbustiva seca. De acuerdo a la declaración del personal de seguridad de la empresa Graña y Montero Petrolera S.A. - GMP, en la zona funcionaba un rancho; sin embargo, actualmente, no se observan viviendas en los alrededores del pozo.

### II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo, presenta casing a nivel del suelo de 2 plg de diámetro interno con fluido en su interior, dentro de una cantina deteriorada de aproximadamente 2,2 m x 2,5 x 0,5 m de profundidad, no se observa afloramiento superficial de líquidos ni se percibe olor característico a hidrocarburo producto de emisiones gaseosas provenientes del pozo pero se observa restos de concreto en los alrededores. El pozo cuenta con acceso vehicular pero no con terraplén habilitado.

Área afectada aprox. (m2): 60

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.31

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

### IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	1600	Viviendas y hoteles en el distrito de Los Órganos.
Infraestructura vial	55	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	1600	Ciudad de Los Órganos.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 metros.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 metros.
Bosque y/o Vegetación Natural	10	Vegetación propia de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 metros.
Otros	-	No aplica.

Observaciones Ninguna.

### V. SITUACIÓN DEL AGUA (En caso de existir impacto al agua, a una distancia de hasta 100 m)

Cuerpo de agua cercano: No Nombre del cuerpo de agua: No aplica.  
 Distancia aproximada (m) No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.



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

Descripción del cuerpo de agua: No aplica.

Uso del agua: No aplica.

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

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

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

SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN	Accesibilidad	Para llegar se requiere de un vehículo de transporte (bote, helicóptero, avión) <input type="radio"/>	En vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1 km) <input type="radio"/>	Recorrido largo a pie en vía no demarcada (mayor de 1 km) <input checked="" 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 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"/>





## 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	0
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	INSPECTORATE 75531L/14-MA	No aplica	No aplica

**Observaciones:** Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2; sin embargo, su concentración no supera el ECA para suelo de uso agrícola. La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.

Jessica C. Oshiro Shimabukuro  
 Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
 Dirección de Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

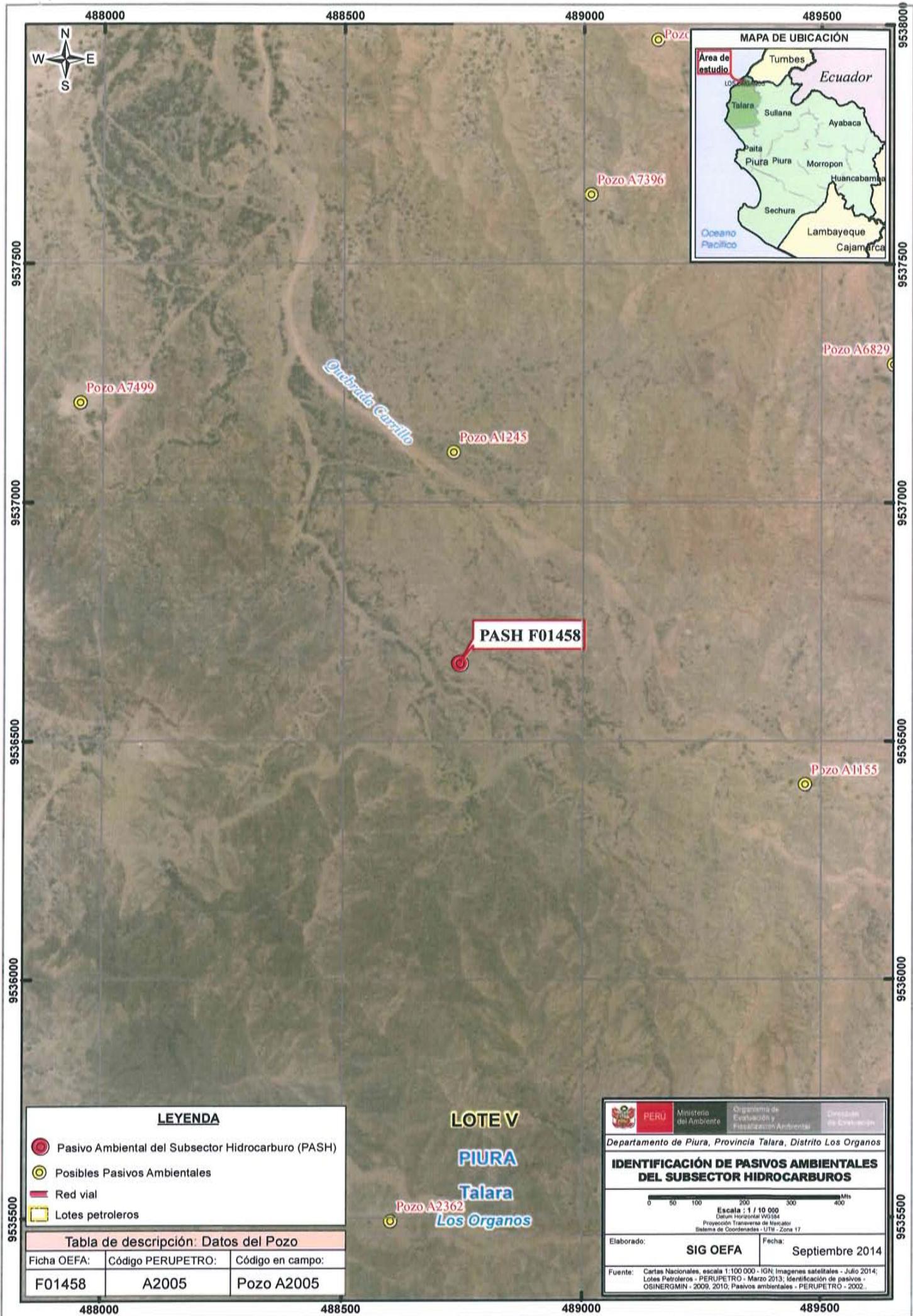
Dirección de Evaluación

"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





**LEYENDA**

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

**LOTE V**  
**PIURA**  
**Talara**  
**Los Organos**

Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F01458	A2005	Pozo A2005

	PERU	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Divisiones de Coordinación
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito Los Organos				
<b>IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS</b>				
Escala : 1 / 10 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17				
Elaborado:		Fecha:		
<b>SIG OEFA</b>		<b>Septiembre 2014</b>		
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.				





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° 880 - 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 V - Pozo con código PERUPETRO A2005.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Los Organos, provincia Talara, departamento Piura.

### 2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	10 de julio de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	10 de julio de 2014
Equipo Técnico	Jessica Oshiro Shimabukuro (Dirección de Evaluación) Lourdes Espinoza Quiroz (Dirección de Evaluación)

### Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
					1	F01458-SU01	SU	
2	F01458-SU02	SU	10/07/14	12:40	17	488751	9536662	La muestra de suelo se tomó a 7,00 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,31 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° 1562-LAB-2014





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"

### Laboratorio

INSPECTORATE Services Perú S.A.C.

### 3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo se presentó soleado y con vientos suaves.
- 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

Lourdes Espinoza Quiroz  
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



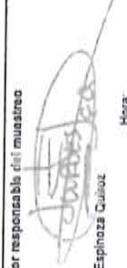
<b>CLIENTE</b>		Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA		N° ORDEN DE SERVICIO : TDR N° 1562-LAB-2014		<b>DATOS DEL ENVIO</b>	
<b>PERSONA DE CONTACTO</b>		Jessica Oshiro Shimabukuro		N° S. DE SERVICIO (LAB) :		Fecha / Hora	
<b>CORREO / TELÉFONO</b>		jessicaoshiro@gmail.com / 9987-10987		ENSAYOS SOLICITADOS (ver reverso)		Agencia:	
<b>PROCEDENCIA / PROYECTO</b>		Pluma / Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos en el Lote V		C1		T. privado:	
		DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA		C2		Otro:	
<b>ESTACIÓN DE MUESTREO</b>	<b>MUESTREO</b>	<b>TIPO DE MUESTRA</b>	<b>TIPO DE ENVASE (G. P. BP)</b>	<b>GEOREFERENCIA (UTM / WGS84)</b>	<b>Cantidad de envases</b>	<b>OBSERVACIONES DE CAMPO</b>	
FECHA (dd-mm-aa)	HORA					Indicar observaciones relevadas en el monitoreo: color, olor, materiales extraños, etc.	
F01458-SU01	10/07/2014	SU	G		1*	PH 10.5 pH 7.5 COT 15.0 TSS 15.0 OBSERVACIONES:	
F01458-SU02	10/07/2014	SU	G		1*	PH 10.5 pH 7.5 COT 15.0 TSS 15.0 OBSERVACIONES:	
					<b>Total de Envases:</b>	2	

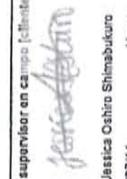
**TIPO DE MUESTRA**  
 SU = Suelo LD = Lodo, SED = Sedimento, DUP = Duplicado

**OBSERVACIONES**  
 (Empty space for field observations)

**TIPO DE SERVICIO**  
 Semanal:     Semestral:   
 Mensual:     No periódico:   
 Trimestral:     Otro:

Muestreado por INSPECTORATE     Muestreado por el cliente

**Firma del inspector responsable del muestreo**  
  
 Nombre: Lourdes Espinoza Cuevas  
 Fecha: 10/07/14    Hora:

**Firma del supervisor en campo (cliente)**  
  
 Nombre: Jessica Oshiro Shimabukuro  
 Fecha: 10/07/14    Hora:

**Sello de Recepción de Muestras**  
 Nombre:  
 Hora:





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

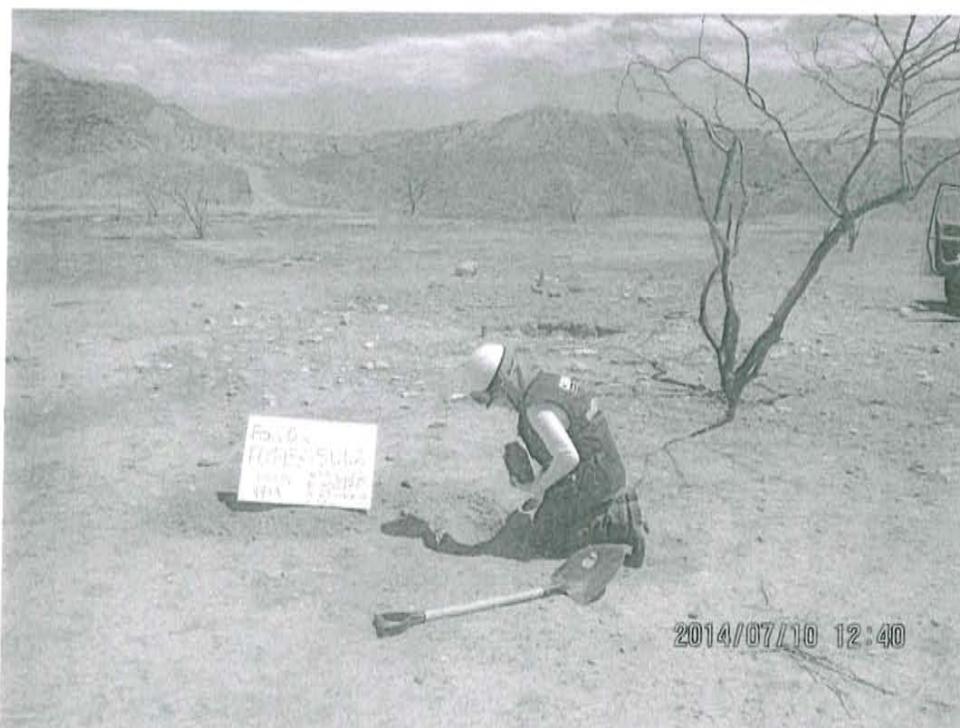
### Registro Fotográfico



"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 F01458-SU01, ubicado a 2,60 m aproximadamente del Pozo A2005.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01458-SU02, ubicado a 7,00 m aproximadamente del Pozo A2005.





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





INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/1

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 75531L/14-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
 Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro, San Isidro  
 Producto : Suelos  
 Cantidad de muestra : 02  
 Presentación : Frascos de vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.  
 Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente  
 Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2014-07-10; Hora 12:13/12:40 S/S 001967-14-LMA  
 Referencia del Cliente : Piura / Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos en el Lote V - Suelo - TDR N° 1562  
 Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2014-07-15  
 Fecha de Inicio de Análisis : 2014-07-17  
 Fecha de Término de Análisis : 2014-08-04  
 Solicitud de Análisis : 05315/14

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Hidrocarburos Totales de Petróleo mg/kg (C5-C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo mg/kg (C10-C28)	Hidrocarburo Totales de Petróleo mg/kg (C28-C40)
05315-19744	F01458-SU01	<6,00	<6,00	<6,00
05315-19745	F01458-SU02	<6,00	9,22	<6,00
Límite de Cuantificación		6,00	6,00	6,00

Métodos:

Hidrocarburos Totales de Petróleo EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero, 2007, Method 8015C Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.

Las muestras ingresaron al Laboratorio, en cooler.

El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud, Callao, 11 de Agosto del 2014

Inspectorate Services Perú S.A.C.  
A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H.  
C.I.P. 135922  
JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

< "valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado.

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo





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

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)





## INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	A2005	Área	Organos Norte	Lote	V
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	GMP				
Cía Perforació	IPCo				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	7956		
Fecha de Perforación	17/12/1965		Profundidad efectiva	450	
Fecha de Completación	17/12/1965				
Casing de Superficie e Intermedios	9 5/8" H40 32.3#				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	414'- 16'				
Casing de producción y laines					
Profundidad de casing de producción y laines					
Intervalos Perforados					
Tope Cemento		Formaciones	Mogollón		
Tipo y Cantidad de Tapones	De cemento(3)				
Profundidad de tapones	7050', 4100', 450'				
Tope de Tapones	450	Estado	Abandonado objetivo ausente		
Intervalos abiertos	No	Fecha de último Estado	31/12/1965		
Adecuadamente abandonado	Si	Último Servicio de Pozos	Colocó tapones		
Cumple con Legislación	Si	Fecha Último Servicio de Pozos	31/12/1965		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención		Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	DPA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono	<input type="checkbox"/>	Foto	<input type="checkbox"/>		
Observaciones					





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 identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



**Número:** 17

**Fecha:** 07 de agosto de 2009

**1. LOCALIZACIÓN**
**Lote:** V

**Área de Producción:** Yacimiento Órganos Norte

**Distrito:** Órganos

**Provincia:** Talara

**Región:** Piura

**Identificación del Pozo según PERUPETRO:** A2005

**Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS 84)**
**Zona**
**Norte**
**Este**

9536661

488747

17

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Pozo abandonado, sin cabezal, con casing aproximadamente de 4 pulgadas a ras del suelo y sin tapón, con presencia de agua al interior de la tubería. No se observó restos de hidrocarburos líquidos dispersos en la plataforma ni en sus alrededores. No se constató viviendas asentadas en el área. Zona desértica con presencia de vegetales como pastos naturales y algarrobo.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

Pozo abandonado durante la perforación.

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

Pozos abandonados	<input 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 corresponda).**

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

**7. TITULAR ACTUAL**

Graña y Montero Petrolera S.A.

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

International Petroleum Company, Limited.

**9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)**
**NO APLICA**
**10. OBSERVACIONES**

De acuerdo a la información proporcionada por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., mediante carta GMP-326-2009, el pozo fue abandonado en momento de la perforación (DPA). Asimismo, el Informe Final de Pasivos Ambientales – Estudio de Pozos ATA, APA y DPA de PERUPETRO S.A. - Setiembre 2002, determina que el pozo identificado como A2005 se encuentra adecuadamente abandonado.

