



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

**INFORME N° 372 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**



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

**DE** : **ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales  
del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos  
con código de Ficha OEFA F00927, ubicado en el Lote I, en el  
distrito de Paríñas de la provincia Talara del departamento de  
Piura.

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

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

**I. OBJETO**

1. El Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T4139) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00927. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de Paríñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado y evaluado en campo el 25 de abril 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.
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

<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.

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

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 F00927

#### 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 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

<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.

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

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 que no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA, con código de intervención 2A, es decir, 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. El pozo que antes era productor de petróleo fue abandonado por no ser económico, presenta corrosión y un (1) intervalo perforado posiblemente abierto debido a que no registra tapones de abandono; así mismo, no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 6).
11. Según el registro del OSINERGMIN, también es considerado como un pozo ATA inadecuadamente abandonado, ubicado dentro de un hoyo en un área de superficie erosionada y cuenta con acceso vial. Se encuentra abierto y seco (ver anexo 7).

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado para el proyecto de "Perforación de 121 pozos de desarrollo Lote I", aprobado por Resolución Directoral N° 013-2013-MEM/AE, se pudo establecer que el lote I se encuentra ubicada en dos (2) zonas de vida: Desierto Superárido Premontano Tropical (ds-PT) y el Desierto Perárido Premontano Tropical (dp-PT), de escasas lluvias durante la mayor parte del año, con excepción de los meses de enero a marzo, en los cuales se presentan ligeras lluvias. El Lote se encuentra dentro de la plataforma costanera que morfológicamente viene a constituir la prolongación de la costa, abarcando grandes extensiones cuyas superficies son inclinadas, con cambios de relieves locales y que tienen contacto con una zona montañosa. Esta superficie es comúnmente llamada tablazo, la cual es un depósito marino cuaternario pleistocénico que forman extensas terrazas y son las que cubren la mayor parte del Lote I.
13. El área evaluada donde se ubica el pozo presenta un paisaje desértico por lo que la flora y fauna se encuentran restringidas, observándose algunos arbustos esparcidos en los alrededores como manchas de vegetación en el paisaje, así como también áreas sin vegetación. La superficie se caracteriza por presentar una topografía de relieve llano con cortas ondulaciones que alternan con convexidades más amplias y se extiende hacia colinas de superficie pedregosa – arenosa. Asimismo, no se observó cursos de agua activos en los alrededores, tampoco se observan viviendas en las cercanías, ni actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones al pozo (200 m).

#### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 25 de abril de 2014 se observó un pozo petrolero considerado en estado de abandono ATA, ubicado en un terreno habilitado sin acceso vehicular directo por un camino no demarcado y dentro de un hoyo de aproximadamente 0,5 m de profundidad. Se visualizó el casing del pozo corroído de aproximadamente 8 plg de diámetro y se encuentra a 0,15 m



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

aproximadamente sobre nivel de la superficie del suelo del hoyo; además, no presenta cabezal ni alguna válvula de cierre por lo que se encuentra expuesto al ambiente. Asimismo, en el área circundante al pozo, se realizó un recorrido en donde no se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas ni se observó afloramiento de fluidos; sin embargo, se evidenció cambios en la tonalidad del color del suelo por lo que se tomaron muestras de dicho componente ambiental en las inmediaciones del pozo donde se presume se tiene mayor concentración de hidrocarburos (ver anexos 1, 2 y 3).

15. 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 hidrocarburos en el suelo, de esta manera se estableció la ubicación de los puntos de muestreo para la recolección de las muestras de dicho componente. Los resultados en los reportes de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>), superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; lo que evidencia la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos como se detalla en el Ítem III.3.
16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece 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 suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

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

#### III.3.1 Calidad del Suelo

17. Producto del recorrido exploratorio 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 Suelo" en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, estándares de calidad ambiental (ECA) para suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM del Ministerio del Ambiente.
18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4):

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F00927-SU01	FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )* FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	La muestra de suelo se tomó a 4,2 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.	474608	9494103
Suelo	F00927-SU02	FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )* FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	La muestra de suelo se tomó a 5 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.	474614	9494104

\* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>).  
 FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>).

<sup>6</sup> Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.  
 Artículo 2°.- Definiciones

(...)

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

(...)



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

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>).

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo; asimismo el hábitat presenta aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería, así como, condiciones necesarias para especies permanentes y transitorias de la zona. 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	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F00927-SU01	FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/12402
Suelo	F00927-SU01	FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	3 635	mg/kg	1 200	202,9%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/12402
Suelo	F00927-SU01	FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	14 097	mg/kg	3 000	369,9%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/12402
Suelo	F00927-SU02	FH F1 (C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/12403
Suelo	F00927-SU02	FH F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> )	3 694	mg/kg	1 200	207,8%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/12403
Suelo	F00927-SU02	FH F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	13 734	mg/kg	3 000	357,8%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/12403

\* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).  
 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>).

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>) de las muestras F00927-SU01 y F00927-SU02, superan el ECA para suelo de uso agrícola.
21. A continuación se realizará la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburo F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>) de la muestra F00927-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

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

22. 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**

23. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo y/o manipulación continua con el suelo sin la adecuada protección.



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

**Estimación de la probabilidad**

24. 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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el pozo, representa un peligro potencial para la salud de la población, por lo que se estima pueda suceder 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**

25. 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 del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) de hasta 369,9% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
<b>Peligrosidad (P)</b>	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
<b>Extensión (E)</b>	La población más cercana se encuentra a 2,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b>	No hay evidencias de viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo a menos de 1 km.	1
<b>Total</b>		<b>10</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.

26. Para la puntuación de 10, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

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

27. 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:

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



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

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**III.4.2 Seguridad de la población**

**Identificación de peligros**

29. 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, cortes y/o golpes.

**Estimación de la probabilidad**

30. 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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el pozo, representan un peligro potencial para la seguridad de la población, por lo que se estima pueda suceder 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**

31. 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
<b>Accesibilidad</b>	La población más cercana se encuentra a 2,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un vehículo para llegar y seguido de una distancia corta a pie.	2
<b>Potencial de colapso</b>	Estructura del pozo se encuentra a 0,15 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo (menor a 1,5 m).	1
<b>Presencia de cercos</b>	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
<b>Potencial de</b>	Existen residuos de hidrocarburos en el suelo, cuyas	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
incendio o explosión	propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y agentes naturales.	
<b>Total</b>		<b>8</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).

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

### Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

33. 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:

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

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

### Determinación del nivel de riesgo

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

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

### III.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

35. Existe presencia de suelo contaminado a nivel superficial que afecta la calidad del componente ambiental suelo y que existe la posibilidad de afectar a otros componentes ambientales al ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento; además, al no contar con un adecuado abandono representa un peligro potencial en el tiempo.

#### Estimación de la probabilidad

36. 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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el pozo, representan un peligro potencial, por lo que se estima estaría afectando al componente ambiental suelo 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).



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

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

37. 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 del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) de hasta 369,9% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
<b>Peligrosidad (P)</b>	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
<b>Extensión (E)</b>	La población más cercana se encuentra a 2,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
<b>Calidad del Medio (CM)</b>	Existe suelo contaminado con hidrocarburos debido a que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) y F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) superan el ECA para suelo de uso agrícola.	2
<b>Total</b>		<b>11</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.

38. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (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**

39. 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:

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

40. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 3), el valor del riesgo para la calidad del ambiente 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.



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

#### IV. CONCLUSIONES

41. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T4139, 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 contaminado con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio correspondiente a los parámetros de 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>); cuyas concentraciones 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 T4139) y el suelo del área circundante, descritos en la Ficha F00927, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
  - (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es 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

42. 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,



**ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**  
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



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



Fotografía N° 01.- Pozo con código PERUPETRO T4139 y con código Ficha OEFA F00927, se observa el casing del pozo sin cabezal o alguna válvula, por lo que se encontraría expuesto al ambiente.



Fotografía N° 02.- Vista panorámica del pozo T4139, se observa un terreno habilitado sin acceso vehicular directo por un camino no demarcado.



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



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de suelo en el punto F00927-SU01, ubicado a 4,2 m aproximadamente del Pozo T4139.



Fotografía N° 04.- Toma de muestra de suelo en el punto F00927-SU02, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T4139.





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: 25-abr-14      Hora de la visita: 11:20      Nombre del evaluador: Alexis Jacinto Verona Ezcurra      Dirección / Unidad: OEFA - DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:      Código PERUPETRO: T4139      Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: Pariñas      (Descripción)  
 Provincia: Talara      Cobertura del cielo totalmente despejada con vientos moderadamente fuertes.  
 Región: Piura

Lote       Nombre: |  
 Proyecto       Área de operación:  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9494100	Este: 474611	Altitud (m): 87	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

#### Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo presenta un paisaje desértico por lo que la flora y fauna se encuentran restringidas, observándose algunos arbustos esparcidos en los alrededores como manchas de vegetación en el paisaje, así como también áreas sin vegetación. La superficie se caracteriza por presentar una topografía de relieve llano con cortas ondulaciones que alternan con convexidades más amplias y se extiende hacia colinas de superficie pedregosa – arenosa. Asimismo, no se observó cursos de agua activos en los alrededores, tampoco se observan viviendas en las cercanías, ni actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones al pozo (200 m).

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

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo petrolero considerado en estado de abandono ATA, ubicado en un terreno habilitado sin acceso vehicular directo por un camino no demarcado y dentro de un hoyo de aproximadamente 0,5 m de profundidad. Se visualizó el casing del pozo corroído de aproximadamente 8 plg de diámetro y se encuentra a 0,15 m aproximadamente sobre nivel de la superficie del suelo del hoyo; además, no presenta cabezal ni alguna válvula de cierre por lo que se encuentra expuesto al ambiente. Asimismo, en el área circundante al pozo, se realizó un recorrido en donde no se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas ni se observó afloramiento de fluidos; sin embargo, se evidenció cambios en la tonalidad del color del suelo por lo que se tomaron muestras de dicho componente ambiental en las inmediaciones del pozo donde se presume se tiene mayor concentración de hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 120

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.4

### 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	2500	Se encuentran las viviendas rusticas más cercanas.
Infraestructura vial	120	Se observa un camino demarcado.
Infraestructura urbana	-	No se encontró infraestructura urbana en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se encontró áreas agrícolas o ganaderas en un radio de 200 m.
Explotación forestal	-	No se encontró explotación forestal en un radio de 200 m.
Bosque y/o Vegetación Natural	10	Se observó vegetación natural del tipo arbustiva principalmente espinos a los alrededores.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se encontró especies ni ecosistemas en protección en un radio de 200 m.
Otros	-	-

Observaciones: A 2500 m aproximadamente se encuentra la pista de aterrizaje del aeropuerto y a 300 m aproximadamente se encuentra una quebrada con dirección al sureste.

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





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

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

### 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: -

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: Trozos de madera.
--------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): Pequeños trozos de madera de unos 0,1 m aproximadamente. Algunas bolsas plásticas encontradas entre los arbustos.

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 checked="" type="radio"/>
		Infraestructura o residuos	Menor a 5 toneladas <input 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 checked="" 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 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 checked="" 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"/>	






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

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 checked="" type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles almacenados en infraestructuras deterioradas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados en áreas cercadas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados a la intemperie <input type="radio"/>

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	0
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	AGQ PERÚ S.A.C. / S-14/12402 y S-14/12403	No aplica	No aplica

Observaciones: -

  
 Alexis Jacinto Verona Ezcurra  
 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

**Tabla de descripción: Datos del Pozo**

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F00927	T4139	Pozo T4139

**LOTE I**  
**PIURA**  
**Talara**  
**Pariñas**

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

Departamento de Piura, Provincia Tarma, Distrito de Pariñas

IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Elaborado: **SIG OEFA**

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.

Fecha: **Diciembre 2014**





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° 139 - 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 I - Pozo con código PERUPETRO T4139.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, provincia Talara, departamento Piura.

### 2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	25 - 04 - 14
Fecha fin (dd-mm-aa)	25 - 04 - 14
Equipo Técnico	Verona Ezcurra, Alexis Jacinto (Dirección de Evaluación) Bendezú Bendezú, Steven (Dirección de Evaluación)

### Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F00927-SU01	SU	25/04/14	11:40	17	474608	9494103	La muestra de suelo se tomó a 4,2 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.
2	F00927-SU02	SU	25/04/14	11:50	17	474614	9494104	La muestra de suelo se tomó a 5 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,4 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-MINAN-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° 0843-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**

AGQ PERÚ S.A.C.

**3. OBSERVACIONES**

- Totalmente despejado con vientos ligeramente 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, 10 JUL. 2014

Verona Ezcurrea, Alexis Jacinto  
**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

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





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 F00927-SU01, ubicado a 4,20 m aproximadamente del Pozo T4139.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00927-SU02, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T4139.





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>N° de Referencia:</b>	<b>S-14/12402</b>	<b>Registrada en:</b>	AGQ Perú	<b>Cliente:</b>	<b>OEFA</b>
<b>Análisis:</b>	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	<b>Centro Análisis:</b>	<b>AGQ España</b>	<b>Domicilio:</b>	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
<b>Tipo Muestra:</b>	SUELOS RD	<b>Fecha Toma Muestra:</b>	25/04/2014	<b>Cod Cliente:</b>	106327
<b>Lugar de Muestreo:</b>	LOTE I- PARIÑAS- PIURA	<b>Fecha Recepción:</b>	29/04/2014	<b>Contrato:</b>	PE14-0179-AMB
<b>Punto de Muestreo:</b>	F00927-SU01	<b>Fecha Inicio:</b>	30/04/2014	<b>Cliente tercero:</b>	
<b>Muestreado por:</b>	Cliente	<b>Fecha Fin:</b>	27/05/2014	<b>PNT Muestreo</b>	
<b>Descripción:</b>	TDR N° 0843 / F00927-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.

Mercedes Naranjo Vasco  
 Resp. Lab. Inorgánico

  
 P. A.

Jesús Pineda Valdecantos  
 Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 28/5/14

**Observaciones:**

HORA DE MUESTREO= 11.52 HORAS

**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-14/12402

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 0843 / F00927-SU01

Fecha Fin: 27/05/2014

### RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	1,17	%	

Nota: L.D.T.: Limite 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. 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-14/12402	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 0843 / F00927-SU01	Fecha Fin:	27/05/2014

### RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	3635	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	14097	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	17731	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Limite 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-14/12402

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 0843 / F00927-SU01

Fecha Fin: 27/05/2014

**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-14/12402	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 0843 / F00927-SU01	Fecha Fin:	27/05/2014

**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 +/-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>	<b>S-14/12403</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	<b>OEFA</b>
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	<b>Centro Análisis:</b>	<b>AGQ España</b>	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	25/04/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	LOTE I- PARIÑAS- PIURA	Fecha Recepción:	29/04/2014	Contrato:	PE14-0179-AMB
Punto de Muestreo:	F00927-SU02	Fecha Inicio:	30/04/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	27/05/2014		
Descripción:	TDR N° 0843 / F00927-SU02	Lote:			PNT Muestreo

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.

Mercedes Naranjo Vasco  
 Resp. Lab. Inorgánico

  
 P. A.

Jesús Pineda Valdecantos  
 Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 28/5/14

**Observaciones:**

HORA DE MUESTREO= 12.15 HORAS

**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-14/12403	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 0843 / F00927-SU02	Fecha Fin:	27/05/2014

### RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	1,26	%	

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-14/12403	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 0843 / F00927-SU02	Fecha Fin:	27/05/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	3694	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	13734	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	17428	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-14/12403	Tipo Muestra: SUELOS RD
Descripción: TDR N° 0843 / F00927-SU02	Fecha Fin: 27/05/2014

**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  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de 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-14/12403	Tipo Muestra: SUELOS RD
Descripción: TDR Nº 0843 / F00927-SU02	Fecha Fin: 27/05/2014

### ANEXO TECNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
<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 +/-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.





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	T4139	Área	Milla Seis	Lote	I
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	GMP				
Cía Perforació	IPCo				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	2915		
Fecha de Perforación	07/06/1950		Profundidad efectiva	2570	
Fecha de Completación	07/06/1950				
Casing de Superficie e Intermedios	9 5/8" J55				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	292'- 13'				
Casing de producción y laines	6 5/8", 5 1/2"				
Profundidad de casing de producción y laines	55'- 13', 2856'- 13'				
Intervalos Perforados	2863'- 2605'				
Tope Cemento	1095	Formaciones	Pariñas Superior		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado por no económico		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado	31/07/1985		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Presenta corrosión		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	02/05/1950		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono		Foto			
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: 405**
**Fecha: 16 de setiembre del 2009**
**1. LOCALIZACIÓN**
*Lote: /*
**Área de Producción : Milla Seis**
**Distrito: Pariñas**
**Provincia: Talara**
**Región: Grau**
**Identificación del Pozo según PERUPETRO : T4139**
**Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)**

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		Zona
Norte	Este	
9494100	474611	17

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Pozo abierto y seco a nivel de la superficie, se expone en un hoyo antiguo de tierra en un área de relieve erosionado y presencia de vegetación, fue calificado como pasivo ATA. Cuenta con acceso vial.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

Por inadecuado abandono de pozo de la anterior actividad de hidrocarburos.

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

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

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

Grana y Montero Petrolera S.A.

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

Internacional Petroleum Company. Abandonado en 1985

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

No se ejecutó

**10. OBSERVACIONES**

El pozo en superficie mantiene las condiciones de Pasivo Ambiental ATA.

