



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL  
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL  
**RECIBIDO**

18 DIC. 2014

Vº: \_\_\_\_\_ Hora: 13:00

Firma: \_\_\_\_\_

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"**INFORME N° 120 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

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

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00664, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 16 DIC. 2014

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

**I. OBJETO**

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T2294) y las emisiones gaseosas procedentes de él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00664. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII) en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 22 de julio de 2013 y complementado con una evaluación in situ el 16 de setiembre del 2014.

**II. MARCO NORMATIVO**

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

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

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

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

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

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

### III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00664

#### III.1 Revisión Documentaria

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

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

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

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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. Se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, que tiene intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono. Este pozo no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 5).
11. Según el registro de OSINERGMIN es un pozo ATA se encuentra en un terraplén a nivel del suelo, con casing abierto al ambiente el cual emana gas (ver anexo 6).

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

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

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Perforación de 3 022 Pozos de Desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km. del Lote VII/VI, ubicado en los distritos de Lobitos, Pariñas y La Brea provincia Talara, región Piura" aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE de fecha 03 de Agosto del 2 012, el Lote VII/VI (ex Lote VII) tiene el clima de tipo cálido muy seco tropical con escasa precipitación durante todas las estaciones. Presenta temperaturas promedio de 22°C, en una zona o paisaje denominado Ecosistema de planicie (tablazos) del desierto superárido tropical.
13. El área evaluada se enmarca en una zona de paisaje caracterizado por planicies o tablazos, ligeramente accidentado con presencia de pequeñas lomas de poca pendiente además de superficies depresionadas, la zona es de escasa vegetación teniendo especies arbustivas secas como sapote y faique.

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

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA, el 22 de julio de 2013, se ubicó un pozo inactivo sobre un terreno habilitado tipo terraplén con acceso vehicular. Se observa superficialmente una brida unida a un casing, dicha estructura se encuentra a 0,25 m sobre el nivel del terreno. Asimismo se observó que el pozo no posee válvulas de cierre, y se encuentra abierto al ambiente por lo que se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo (ver anexos 1, 2 y 3).
15. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en el Artículo 2° Decreto

Supremo N° 032-2004-EM – Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar emisiones provenientes del pozo.

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

#### III.3.1 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

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

**Tabla 1: Parámetros de medición**

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de oxígeno en aire (% O<sub>2</sub>).</li> <li>- Porcentaje de Limite Inferior de Explosividad<sup>7</sup> (Lower Explosive Limit - LEL).</li> <li>- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).</li> <li>- Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S).</li> </ul>

Fuente: Dirección de Evaluación.

18. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 2.

**Tabla 2: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas**

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 – Zona 17M	
			Este (m)	Norte (m)
Emisiones Gaseosas	F00664-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	476611	9487206
Verificación en alrededores	F00664-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

19. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver Anexo 4).

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

Artículo 2°.- Definiciones

(.....)

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

(.....)

<sup>7</sup> Porcentaje mínimo, en volumen de un gas que, mezclado con aire a temperatura y presión normales, forma una mezcla inflamable.

**Tabla 3: Resultado de los análisis realizados en campo**

Equipo Empleado			MultiRAE Lite - PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
Código de punto de medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O <sub>2</sub> (%)		H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )			COVs (mg/m <sup>3</sup> )		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom	Min.	Max.	Prom
F00664-EM01	16/09/2014	14:14	3	100	20,9	20,9	0	0,1	0,01	11	314	191,36
F00664-VA01	16/09/2014	14:01	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	0	8	0,4

20. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
21. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F00664-EM01) muestra la presencia de COVs, H<sub>2</sub>S y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 100%, por lo que se considera que las emisiones fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables.
22. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F00664-VA01) muestran que estas concentraciones no son significativas en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo en relación a la concentración de COVs.

#### 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. Las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

###### Estimación de la probabilidad

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
La probabilidad se estima continua debido a la generación constante de emisiones gaseosas y que este pozo no presenta las condiciones adecuadas de abandono.	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**

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
<b>Cantidad (C)</b>	El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
<b>Peligrosidad (P)</b>	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 3 y 100 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H <sub>2</sub> S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	La población se encuentra alejada del pozo a más de 1,5 km de distancia.	1
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b>	No hay población asentada próxima al área afectada.	1
<b>Total</b>		<b>9</b>

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

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

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

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

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

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**III.4.2 Seguridad de la población**

**Identificación de peligros**

- 30. Las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendio.

**Estimación de la probabilidad**

- 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
La probabilidad se estima continua debido a la generación constante de emisiones gaseosas y que este pozo no presenta las condiciones adecuadas de abandono.	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**

- 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:

**Seguridad de la población = Σ (Factores)**

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Accesibilidad</b>	Acceso con camioneta en camino de trocha afirmada y recorrido a pie.	2
<b>Potencial de colapso</b>	Las instalaciones o estructura (pozo) se encuentran a nivel del suelo.	1
<b>Presencia de cercos</b>	En el área evaluada no hay presencia de señalización o cercos de prevención.	4

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de incendios o explosión	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas con características combustibles y posiblemente muy inflamables (LEL: 3 a 100%). Por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie.	4
<b>Total</b>		<b>11</b>

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 7, 8, 9 y 10 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

33. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

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

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:

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 3), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**III.4.3 Calidad del Ambiente**

**Identificación de peligros**

36. Se detectaron emisiones gaseosas provenientes del pozo, que podrían contribuir a la afectación de otros componentes ambientales.

**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:

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
La probabilidad se estima continua debido a la generación constante de emisiones gaseosas y que este pozo no presenta las condiciones adecuadas de abandono.	5

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

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

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:

**Calidad del ambiente = C + 2(P) + E + CM**

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
<b>Peligrosidad (P)</b>	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 3 y 100 %. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H <sub>2</sub> S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	La población se encuentra alejada del pozo a más de 1,5 km de distancia.	1
<b>Calidad del Medio (CM)</b>	Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo.	1
<b>Total</b>		<b>9</b>

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

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

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

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

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:

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

41. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x2), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

#### IV. CONCLUSIONES

42. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2294, que presenta emisiones gaseosas califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo N°2 del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
  - (ii) El pozo mal abandonado (Pozo T2294) y las emisiones gaseosas descritos en la Ficha OEFA F00664, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N°29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
  - (iii) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

#### V. RECOMENDACIÓN

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.



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"

4. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
5. Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO).
6. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

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





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXOS





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 1

Registro fotográfico



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



Fotografía N° 1. Pozo inactivo con código PERUPETRO T2294, no se observa superficialmente cabezal del pozo en su lugar se tiene el casing unida a brida de 6 pulgadas de diámetro.



Fotografía N° 2. Zona de paisaje caracterizado por planicies ligeramente accidentado entre lomas y colinas.



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



Fotografía N° 3. Medición de emisiones gaseosas fugitivas en la boca de pozo



Fotografía N° 4. Medición de emisiones gaseosas fugitivas aproximadamente a 1 m alrededor del pozo.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

## **ANEXO 2**

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





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

Fecha de la visita: 22-Jul-13 Hora de la visita: 16:36 Nombre del evaluador: Francisco Javier Méndez Mendoza Dirección / Unidad: OEFA - DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: - Código PERUPETRO: T2294 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: La Brea (Descripción)  
 Provincia: Talara Cielo despejado y brisa moderada.  
 Región: Plura

Lote  Nombre: VII  
 Proyecto  Área de operación: Pozo T 2294  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9487206	Este: 476611	Altitud (m): 89	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

#### Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se enmarca en una zona de paisaje caracterizado por planicies ligeramente accidentado con presencia de pequeñas lomas de poca pendiente además de superficies depresionadas, zona de escasa vegetación de especíes arbustivas seco como sapote y falque.

### II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo en relieve plano con acceso vehicular, se observa superficialmente una brida unida a un casing, dicha estructura se encuentra a 0,25 m sobre el nivel del terreno. Asimismo se observó que el pozo no posee válvulas de cierre por lo que se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo, no se visualiza suelo impregnado con hidrocarburo.

Área afectada aprox. (m<sup>2</sup>): No determinado.

Profundidad aproximada del área afectada (m): No determinado.

### 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	9996	Límite de la ciudad de Negritos.
Infraestructura vial	23	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda
Bosque y/o Vegetación Natural	7	Presencia vegetación autóctono falque.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda
Otros	-	No aplca.

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.  
 Descripción del cuerpo de agua: No aplica.  
 Uso del agua: 0



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

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

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.

CAUDAL AMBIENTAL	CANTIDAD	Componente ambiental	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="radio"/>
		Infraestructura o residuos	Menor a 5 toneladas <input checked="" type="radio"/>	Entre 5 a 49 toneladas <input type="radio"/>	Entre 50 a 500 toneladas <input type="radio"/>	Mayor a 500 toneladas <input type="radio"/>
	Peligrosidad	Daños leves y reversibles <input type="radio"/>	Combustible <input type="radio"/>	Explosiva, inflamable, corrosiva <input checked="" type="radio"/>	Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="radio"/>	
	Extensión	Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input 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, en 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 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"/>



**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	0	0	1
Laboratorio / Número de Informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	FICHA EMISIONES GASEOSAS Nº139-EM

**Observaciones:** La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la distancia en el factor de extensión está referida a 1 km.

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





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

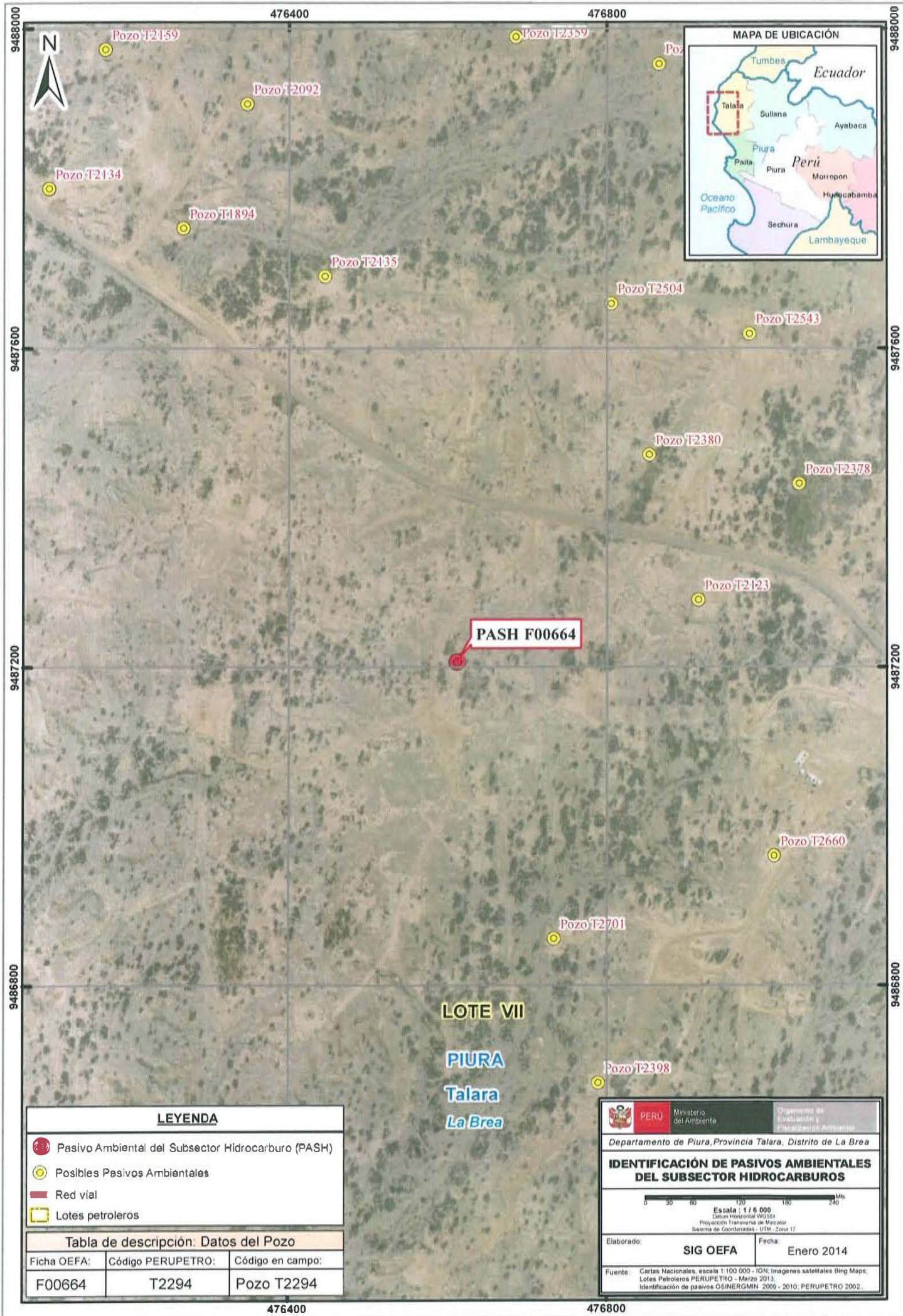
Dirección de Evaluación

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

# ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica





**LOTE VII**  
**PIURA**  
**Talara**  
**La Brea**

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

Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F00664	T2294	Pozo T2294

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





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteDirección de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES  
GASEOSAS  
N° 139-FM"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"**REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS****1. DATOS GENERALES**

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (Ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T2294. Ficha OEFA F00664.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea Negritos, Provincia Talara, Departamento Piura.

**2. DATOS DEL MONITOREO**

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

**Puntos de monitoreo de Emisiones**

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F00664-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	476611	9487206	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F00664-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

**Protocolo de monitoreo**

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



**Parámetros de medición**

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

**3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO**

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )			O <sub>2</sub> (%)		COV <sub>s</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F00664-EM01	16/09/2014	14:14	3	100	0	0.1	0.01	20.1	20.9	11	314	191.367
F00664-VA01	16/09/2014	14:01	0	0	0	0.1	0	20.9	20.9	0	8	0.4

**4. OBSERVACIONES**

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

**5. ANEXOS**

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

**FECHA**

San Isidro, 21 OCT. 2014



  
Luis Jonathan Castro Mandamiento  
TERCERO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## **ANEXO I**

**Registro Fotográfico.**





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F00664-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T2294.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F00664-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.





PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

## **ANEXO II**

Copia del Certificado de Calibración.





GRUPO ECOLÓGICO &  
INSTRUMENTAL S.A.C.

## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000302-MAB3Z174R1

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	03420048R1	C03-0942-000	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	03110179R1	C03-0911-000	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	03AR0152R1	C03-0907-000	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

### 3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

### 4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

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

### 5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

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

### DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

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

Especialista Certificado: Darwin Chang

Lima, Fecha: 23-05-2014

Vence: 23-11-2014





PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

### **ANEXO III**

Registro de datos.





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

F00664-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	16/09/2014 14:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	16/09/2014 14:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	16/09/2014 14:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
4	16/09/2014 14:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
5	16/09/2014 14:03	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	1	6
6	16/09/2014 14:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	3
7	16/09/2014 14:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	8
8	16/09/2014 14:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	3
9	16/09/2014 14:05	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	2
10	16/09/2014 14:05	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
11	16/09/2014 14:06	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	16/09/2014 14:06	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
13	16/09/2014 14:07	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	16/09/2014 14:07	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
15	16/09/2014 14:08	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	16/09/2014 14:08	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	3
17	16/09/2014 14:09	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
18	16/09/2014 14:09	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
19	16/09/2014 14:10	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	3
20	16/09/2014 14:10	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	2

F00664-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )	VOC(mg/m <sup>3</sup> )
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	16/09/2014 14:14	9	21	38	0	0	0	20.9	20.9	20.9	197	214	272
2	16/09/2014 14:14	5	8	18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	58	105	178
3	16/09/2014 14:15	3	14	37	0	0	0	20.9	20.9	20.9	43	139	263
4	16/09/2014 14:15	40	49	60	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	266	283	295
5	16/09/2014 14:16	25	31	41	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	238	260	286
6	16/09/2014 14:16	12	18	24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	151	201	225
7	16/09/2014 14:17	13	14	17	0	0	0	20.9	20.9	20.9	165	180	197
8	16/09/2014 14:17	15	17	20	0	0	0	20.9	20.9	20.9	174	191	208
9	16/09/2014 14:18	14	17	20	0	0	0	20.9	20.9	20.9	164	189	209
10	16/09/2014 14:18	5	11	18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	71	143	191
11	16/09/2014 14:28	100	100	100	0	0	0.1	20.3	20.6	20.9	217	253	298
12	16/09/2014 14:28	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.2	20.4	20.6	189	239	313
13	16/09/2014 14:29	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.5	20.5	20.6	257	287	298
14	16/09/2014 14:29	100	100	100	0	0	0	20.6	20.7	20.9	237	284	303
15	16/09/2014 14:30	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	135	224	284
16	16/09/2014 14:30	100	100	100	0	0	0.1	20.5	20.9	20.9	178	228	265
17	16/09/2014 14:31	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	252	272	292
18	16/09/2014 14:31	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	245	264	284
19	16/09/2014 14:32	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	44	177	243
20	16/09/2014 14:32	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	32	81	163
21	16/09/2014 14:35	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	11	57	143
22	16/09/2014 14:35	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	72	132	182
23	16/09/2014 14:36	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	57	149	243
24	16/09/2014 14:36	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	24	123	200
25	16/09/2014 14:37	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	109	184	223
26	16/09/2014 14:37	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	39	126	220
27	16/09/2014 14:38	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	73	160	255
28	16/09/2014 14:38	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	62	161	248
29	16/09/2014 14:39	100	100	100	0	0	0.1	20.5	20.8	20.9	92	177	274
30	16/09/2014 14:39	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.1	20.5	20.9	170	258	314





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**

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

## INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T2294	Área	Río Verde	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	IPCo				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	1348		
Fecha de Perforación	07/03/1928	Profundidad efectiva	1348		
Fecha de Completación	04/05/1928				
Casing de Superficie e Intermedios	15 1/2", 12 1/2"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	202'- 10', 662'- 10'				
Casing de producción y laines	10", 8 1/4"				
Profundidad de casing de producción y laines	1248'- 10', 1348'- 1226'				
Intervalos Perforados	1348'- 1226'				
Tope Cemento		Formaciones	Pariñas Superior		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado alto GOR		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado			
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Cerró pozo		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	30/06/1932		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	RPI: 190 BOPD. Acumuló Producción (Gas): 30/06/1932. Limpiar/Rebalear/Profundizar @ 1500'. No recuperó casing. No colocó tapones. Abandono: No registra. Rx: Reabrir por producción dejada anteriormente en 90 x 2000 GOR.				

Fuente: 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 6

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



**Número: 09**
**Fecha: 19 de octubre de 2009**
**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: VII

**Área de Producción : Yacimiento Río Verde**
**Distrito: La Brea**
**Provincia: Talara**
**Región: Piura**
**Identificación del Pozo según PERUPETRO: T2294**
**Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)**
**Zona**
**Norte**
**Este**
**17**
**9487204**
**476607**
**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Pozo ATA, ubicado y con vías de acceso hasta el lugar, con el casing abierto expuesto unos 10 cm. sobre la superficie del suelo y emana gas; con terraplén. Este pozo se encuentra colindante a una vía de acceso que va al pozo 4995 y la vegetación predominante es el faique (*Acacia sp.*).

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

El inadecuado abandono del pozo.

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

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

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

Contaminación Ambiental	X	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

**7. TITULAR ACTUAL**

Sapet Development Peru Inc. Sucursal Perú.

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

IPCo (fecha de perforación el 07 de marzo de 1928). Fecha de abandono en marzo de 1960.

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

El Informe Final de Pasivos Ambientales – Estudio de Pozos ATA, APA y DPA de PERUPETRO S.A. de setiembre de 2002, determina que el pozo identificado como T2294 es un pozo ATA.

 Armando Martín Eneque Puicón  
 Supervisor Ambiental

 Armando Eneque Puicón  
 BIÓLOGO  
 C.B.P. 4217

