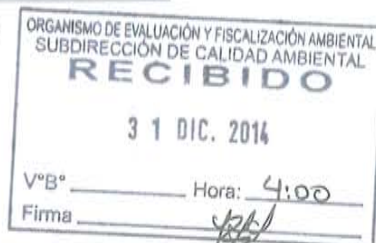




"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



**INFORME N° 474 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

DE : **LUCILA NATHALI PINTO CIEZA**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00124, ubicado en el Lote XX, en el distrito de Zorritos de la provincia Contralmirante Villar del departamento de Tumbes.

FECHA : San Isidro, 29 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 OSINERGMIN NN15-XX) constituye un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00124. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote XX, en el distrito de Zorritos de la provincia Contralmirante Villar del departamento de Tumbes, el cual fue verificado en campo el 23 de marzo de 2013, con una evaluación complementaria realizada el 17 de julio de 2014.

## II. MARCO NORMATIVO

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

<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.

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 F00124

#### 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

<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.

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. No se cuenta con información documentaria del pozo al no encontrar registros que lo vinculen en el Estudio PERUPETRO, sin embargo si figura en el registro de OSINERGMIN donde se indica que no se tiene información sobre el estado del pozo, además lo identifica con el nombre de PEROLE-1 según la información proporcionada por la empresa Petrolera Monterrico S.A., administradora del Lote XX (ver anexo 5).

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

#### III.2.1 Identificación del área

11. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el "Proyecto de Explotación de Hidrocarburos en las áreas de Zorritos - Copé y Carpitás - Punta Bravo, Lote XX", aprobado por Resolución Directoral N° 061-2007-MEM/AAE, el lote presenta un clima semitropical y subtropical con lluvias estacionales entre enero a abril, registrándose precipitaciones del orden de 172 mm anual, pero influenciada por "El Niño" llegan al orden de 3 000 mm anual. El relieve es predominante suave a ondulado en el área que colinda con el litoral, haciéndose quebrado hasta abrupto en el interior de los valles costeros.
12. La zona evaluada se caracteriza por tener una topografía accidentada y ondulada, se ubica en el fondo de una quebrada seca con presencia de vegetación como pasto natural.

#### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

13. De la visita realizada por el OEFA se encontró un pozo petrolero inactivo que no presenta terraplén habilitado ni acceso vehicular directo al pozo. Se encontró un casing de superficie y en su interior un casing de producción, los dos se encontraban en estado de corrosión y habrían sido rellenados con concreto. El casing sobresale un altura aproximada de 2,0 m sobre el nivel de la superficie del suelo. No se observó afloramiento superficial de fluidos ni suelo impregnado con hidrocarburo pero si se percibieron emisiones gaseosas provenientes del pozo (ver anexos 1, 2 y 3).
14. En ese sentido, de la evaluación in situ y en vista que no se cuenta con antecedentes (PERUPETRO) respecto al estado de abandono y características del pozo, no se puede precisar si se encuentra herméticamente cerrado y en condiciones seguras tal como se establece en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>.

<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."

(...)

15. Asimismo, por las condiciones en las que se encuentra este pozo, el cual posee casing cementado, posiblemente se trate de un pozo con abandono permanente, el cual no estaría cumpliendo con poseer la varilla y número de identificación del pozo sobre el nivel de la superficie y por lo tanto no posee el corte mecánico de la tubería de revestimiento a nivel de la superficie como establece el Artículo 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>7</sup>. Además se puede presumir que no cuenta con un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, conforme se establece en el Artículo 200° del Decreto Supremo en mención<sup>8</sup>. Por lo tanto, se puede señalar que este pozo se encuentra mal abandonado.

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

#### III.3.2. Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

16. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 17 de julio de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
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 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Porcentaje de oxígeno en aire (% O<sub>2</sub>).</li><li>- Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad<sup>9</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 4 (ver anexo 6).

<sup>7</sup> Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

Artículo 203° - Abandono Permanente

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

<sup>8</sup> Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

Artículo 200° - Tapones en casos de Abandono permanente

*En caso de Abandono permanente se colocará un último Tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie.*

<sup>9</sup> Porcentaje mínimo, en volumen de un gas que, mezclado con aire a temperatura y presión normales, forma una mezcla inflamable.

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

**Tabla 4: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.**

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones Gaseosas	F00124-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	539258	9594158

Fuente: Dirección de Evaluación.

19. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.**

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)										
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	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	
F00124-EM01	17/07/2014	11:42	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0	0

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 (F00124-EM01) muestra que no hay presencia de COVs ni H<sub>2</sub>S y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores solamente de 0%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo no presentan características inflamables.
22. La estimación del nivel de riesgo se realizará solamente en función a la estructura del pozo mal abandonado.

### III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

23. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se evaluó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD.

#### III.4.1 Salud

##### Identificación de peligros

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

##### Estimación de la probabilidad

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

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

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

**Estimación de la consecuencia en la salud**

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	El casing del pozo es considerado como un residuo mayor a 5 toneladas pero menor a 49 toneladas.	2
<b>Peligrosidad (P)</b>	Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %), por lo que solo se considera la estructura del pozo que puede causar daños leves y reversibles.	2* x (1)
<b>Extensión (E)</b>	La población de Zorritos se encuentra a aproximadamente a 1,1 km de la zona evaluada.	1
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.) **</b>	No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), ni se observa población en los alrededores, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.	1
<b>Total</b>		6

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

27. Para la puntuación de 6 le corresponde un valor numérico de 1 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

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

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

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

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

29. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 1), el valor del riesgo para la salud es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**III.4.2 Seguridad de la población**

**Identificación de peligros**

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

**Estimación de la probabilidad**

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

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

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

**Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población**

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

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

AR

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Accesibilidad</b>	La población de Zorritos, que es la población más cercana, se encuentra a una distancia aproximada de 1,1 km por lo que para acceder a la zona se debe realizar un recorrido corto a pie en vía no demarcada.	3
<b>Potencial de colapso</b>	El casing se encuentra a una altura de 2,0 m con respecto al nivel del suelo	2
<b>Presencia de cercos</b>	La zona circundante al pozo no presenta ningún tipo de cerco ni señalización de identificación.	4
<b>Potencial de incendios o explosión</b>	Durante la evaluación in situ se verificó que no hay presencia de sustancias con características combustibles ni explosivas en el suelo. Sin embargo, se presume que el pozo tendría restos de hidrocarburos en su interior y debido al paso del tiempo expuesto a la intemperie sus propiedades se encontrarían neutralizadas.	1
<b>Total</b>		10

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 10, 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:

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

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 3), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 3, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

### Determinación del nivel de riesgo

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

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

240

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

### III.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

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

#### Estimación de la probabilidad

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

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

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

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	El casing del pozo es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
<b>Peligrosidad (P)</b>	Se considera que el casing, podría generar daños leves y reversibles a las personas que entren en contacto con él.	2* x (1)
<b>Extensión (E)</b>	La población de Zorritos se encuentra a aproximadamente a 1,1 km de la zona evaluada.	1
<b>Calidad del Medio (CM)</b>	No se evidencia presencia de sustancias o agentes asociados a la presencia del pozo a nivel de superficie que puedan afectar algún componente ambiental.	1
<b>Total</b>		5

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.

IPC

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

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

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

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

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

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

#### Determinación del nivel de riesgo

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

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

#### IV. CONCLUSIONES

42. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2624 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°, Artículo 200° y Artículo 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
  - (ii) El pozo mal abandonado (Pozo T2624) descrito en la Ficha F00124 constituye un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
  - (iii) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es BAJO el nivel de riesgo para la seguridad de la población es BAJO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es BAJO.

LPC



## V. RECOMENDACIÓN

43. Conforme a las conclusiones expuestas, se recomienda remitir el presente Informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines pertinentes.

## VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
5. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Atentamente,

**LUCILA NATHALI PINTO CIEZA**  
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 con código PERUPETRO NN15-XX inactivo mal abandonado, se observa casing que sobresale 2,0 m sobre el nivel de la superficie.



Fotografía N° 2. Vista del pozo NN15-XX y sus alrededores donde se puede observar la presencia de vegetación arbustiva.



"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 en el punto F00124-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo NN15-XX.





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: 23-mar-13      Hora de la visita: 11:48      Nombre del evaluador: Jose Antonio Jara Silva      Dirección / Unidad: OEFA - DE

### I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Zorritos      Código PERUPETRO: NN15-XX      Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 Distrito: Zorritos      (Descripción)  
 Provincia: Contralmirante Villar      Día despejado con abundante brillo solar  
 Región: Tumbes

Lote       Nombre: XX  
 Proyecto       Área de operación: PEROLES 1  
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9594158	Este: 539257	Altitud (m): 28	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

#### Breve Descripción de la zona:

Se caracteriza por tener una topografía ligeramente accidentada y ondulada, con vegetación como pasto natural.

### II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

#### Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo petrolero inactivo que no presenta terraplén habilitado ni acceso vehicular directo al pozo. Se observa un casing de superficie y en su interior un casing de producción, los dos se encuentran en estado de corrosión y habrían sido rellenados con concreto. El casing sobresale un altura aproximada de 2,0 m sobre el nivel de la superficie del suelo. No se observa afloramiento superficial de fluidos ni suelo impregnado con hidrocarburo pero si se perciben emisiones gaseosas provenientes del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 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	1173	Afuera de la ciudad de Zorritos.
Infraestructura vial	47	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	1	Vegetación propia de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	No aplica.

Observaciones: Ninguna

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

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



## 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

CALIDAD AMBIENTAL	CANTIDAD	Componente ambiental	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial <input type="checkbox"/>
		Infraestructura o residuos	Menor a 5 toneladas <input type="checkbox"/>	Entre 5 a 49 toneladas <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 50 a 500 toneladas <input type="checkbox"/>	Mayor a 500 toneladas <input type="checkbox"/>
	Peligrosidad	Daños leves y reversibles <input checked="" type="checkbox"/>	Combustible <input type="checkbox"/>	Explosiva, inflamable, corrosiva <input type="checkbox"/>	Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="checkbox"/>	
	Extensión	Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input checked="" type="checkbox"/>	Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km <input type="checkbox"/>	Presencia de población en un radio menor de 0,5 km <input type="checkbox"/>	Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo <input type="checkbox"/>	
	Calidad del Medio	Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales <input checked="" type="checkbox"/>	Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o normal referencial <input type="checkbox"/>	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="checkbox"/>	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="checkbox"/>	

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

SEGURIDAD DE LA POBLACIÓN	Accesibilidad	Para llegar se requiere de un vehículo de transporte (bote, helicóptero, avión) <input type="checkbox"/>	En vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1 km) <input type="checkbox"/>	Recorrido largo a pie en vía no demarcada (mayor de 1 km) <input checked="" type="checkbox"/>	Adyacente a áreas pobladas, corta distancia a pie (menos de 1 km) <input type="checkbox"/>
	Potencial de colapso	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones deterioradas a nivel del suelo (menor a 1,5 m) <input type="checkbox"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables de poca elevación (entre 1,5 y 2,5 m de altura) <input checked="" type="checkbox"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables y elevadas (mayor a 2,5 m de altura) <input type="checkbox"/>	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="checkbox"/>
	Presencia de cercos	Zona afectada con cercos y señales, ambos deteriorados <input type="checkbox"/>	Zona afectada cercada y no señalizada <input type="checkbox"/>	Zona afectada no cercada pero señalizada <input type="checkbox"/>	Zona afectada no cercada ni señalizada <input checked="" type="checkbox"/>
	Potencial de incendios o explosivos	Existen residuos explosivos y/o combustibles cuyas propiedades se encuentran neutralizadas <input checked="" type="checkbox"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles almacenados en infraestructuras deterioradas <input type="checkbox"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados en áreas cercadas <input type="checkbox"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados a la intemperie <input type="checkbox"/>



**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 N° 210 -EM

Observaciones: Ninguna

  
 \_\_\_\_\_  
 Jose Antonio Jara Silva  
 Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
 Dirección de Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

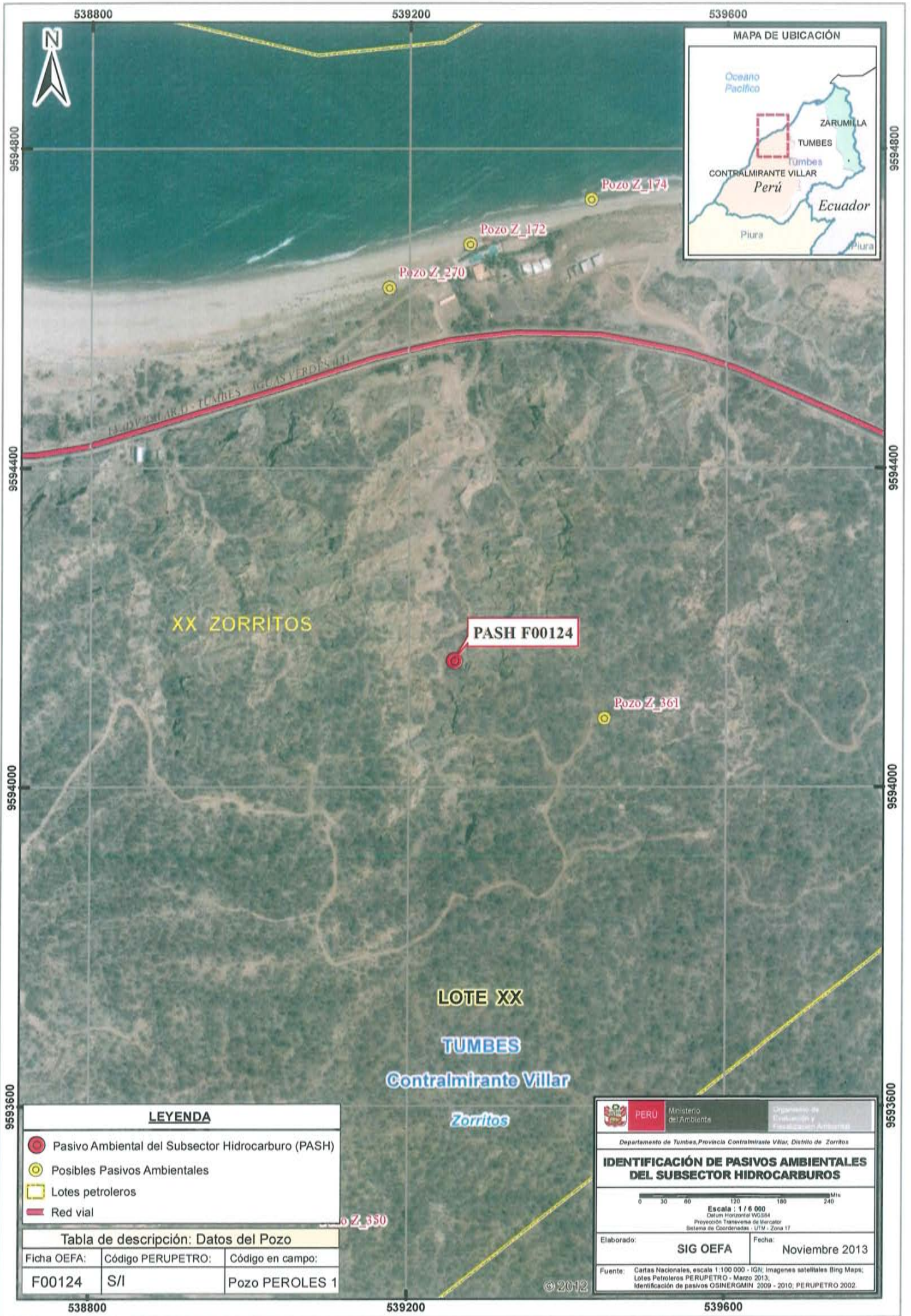
Dirección de Evaluación

"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





XX ZORRITOS

PASH F00124

LOTE XX  
TUMBES  
Contralmirante Villar  
Zorritos

**LEYENDA**

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

Tabla de descripción: Datos del Pozo

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F00124	S/I	Pozo PEROLES 1

PERU Ministerio del Ambiente Organismo de Promoción y Fiscalización Ambiental

Departamento de Tumbes, Provincia Contralmirante Villar, Distrito de Zorritos

**IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS**

0 30 60 120 180 240 Mts

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

Elaborado: SIG OEFA Fecha: Noviembre 2013

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.

© 2012





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 AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES  
GASEOSAS  
N° 210 - EM"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 XX - Pozo con código PERUPETRO S/l. Ficha OEFA F00124.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, departamento Tumbes.

**2. DATOS DEL MONITOREO**

Fecha inicio (dd-mm-aa)	17 de julio de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	17 de julio de 2014
Equipo Técnico	Marco Antonio Padilla Santoyo (Dirección de Evaluación)

**Puntos de monitoreo de Emisiones**

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F00124-EM01	Emisiones gaseosas	17	539258	9594158	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F00124-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 a 3 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) Serie: MAB3Z174R1										
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	
F00124-EM01	17/07/2014	11:42	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0	0

**4. OBSERVACIONES**

- El estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos suaves.
- Las lecturas in-situ, no mostraban presencia de emisiones gaseosas en la boca del pozo, por lo que no se realizó comprobación en alrededores.

**5. ANEXOS**

	Sí	No
Registro fotográfico	X	
Copia de Certificado de Calibración de equipo.	X	
Tabla con registro detallado de datos.	X	

**FECHA**

San Isidro, 22 OCT. 2014


  
 Marco Antonio Padilla Santoyo  
 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 F00124-EM01, en boca de pozo.



Fotografía N° 2. Vista de otro ángulo de la medición en boca de pozo, para detectar emisiones gaseosas





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 II

Copia del Certificado de Calibración.



## CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000316-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

1. 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, H<sub>2</sub>S, LEL y O<sub>2</sub>.

2. La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.

3. 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 Chango

Lima, Fecha: 30-06-2014  
Vence: 30-12-2014



GRUPO ECOLOGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

www.grecolperu.com  
Dirección: Jr. Atusparia 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú. ■ ■ ■  
E-mail: ventas@grecolperu.com  
Nextel: 626\*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141





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 III**

Registro de datos.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo 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"

## Registro de datos de las mediciones

F00124-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H2S(ppm)	H2S(ppm)	H2S(ppm)	VOC(ppm)	VOC(ppm)	VOC(ppm)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	17/07/2014 11:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
2	17/07/2014 11:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
3	17/07/2014 11:43	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
4	17/07/2014 11:43	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
5	17/07/2014 11:44	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
6	17/07/2014 11:44	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
7	17/07/2014 11:45	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
8	17/07/2014 11:45	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
9	17/07/2014 11:46	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
10	17/07/2014 11:46	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
11	17/07/2014 11:47	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
12	17/07/2014 11:47	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
13	17/07/2014 11:48	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
14	17/07/2014 11:48	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
15	17/07/2014 11:49	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
16	17/07/2014 11:49	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0





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 identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



 <p><b>Osinerghmin</b> Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería</p>	<p><b>FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES</b></p>	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01
		Fecha : 05-08-09 Página : 1 de 1

Número: 0000140	Fecha: 21 de abril del 2010
-----------------	-----------------------------

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: XX

Área de Producción : Peroles

Distrito: Zorritos	Provincia: Contralmirante Villar	Región: Tumbes
--------------------	----------------------------------	----------------

Identificación del Pozo según PERUPETRO : Sin Inf. (PEROLES-1 según PROMONT S.A.)<sup>1</sup>

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		Zona
Norte	Este	17
9594158	539257	

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Pozo inactivo y sin información de su estado ambiental, es un casing relleno con cemento, mide 1.20 m. de altura y se encuentra en un hoyo en destrucción de tierra al lado derecho de una quebrada, no hay vegetación importante en el lugar. No cuenta con acceso carretero.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**4. CAUSA / ORIGEN**

Inadecuado abandono de pozo por antigua actividad de exploración y explotación de hidrocarburos

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

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

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

**7. TITULAR ACTUAL**

Petrolera Monterrico S.A.

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

Sin Información. (Sin Información de Fecha de Completación).

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

El pozo es inactivo y sin información sobre su estado ambiental.

*[Signature]*  
Ing. MSc. Alberto Anseguita Almaraz  
Geol. Ambiental - CIP. 26593

(<sup>1</sup>) Entiéndase como Petrolera Monterrico S.A.

