



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL	
<b>RECIBIDO</b>	
31 DIC. 2014	
V°B°	Hora: 9:30
Firma	

**INFORME N° 537 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

**DE** : **IRENE VERÓNICA BELLO DURAND**  
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

**ASUNTO** : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02102, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura.

**FECHA** : San Isidro, 31 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 T1657) las emisiones gaseosas fugitivas y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02102. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII) en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 12 de septiembre de 2014 y complementado con una evaluación de emisiones in situ el día 12 de noviembre 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

<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.

subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

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

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

### III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02102

#### 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

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

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



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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, este pozo fue abandonado por "abandonado productor de petróleo", en caso se haber sido cerrado produciendo el pozo. Presenta intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono; asimismo, se menciona que no fue adecuadamente abandonado y que no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 7).
11. Según el registro del OSINERGMIN el estado del pozo es ATA, mencionando la causa del pasivo ambiental el inadecuado abandono del pozo con signos de fluido, suelos contaminados, cantina destruida y restos de madera (ver anexo 8).

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

#### III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AE, se pudo determinar que el Pozo T1657 presenta un clima muy seco tropical dentro de la zona de vida de desierto superarido tropical con escasa precipitación. El pozo se ubicada en una planicie ondulada, disectada y sobre un terraplén antiguo, en cuyos extremos se observan zonas depresionadas y erosionadas donde se acumula sustrato eólico y que se activa con precipitación pluvial. La superficie del suelo es poco consolidado porque está formado principalmente por arena y limo.
13. El pozo se ubica a 28 msnm en una planicie, dentro de una cantina deteriorada y erosionada, donde se encontró una estructura de madera y concreto que se presume sería una base en la cual se posaba un equipo de bombeo mecánico empleado en la extracción de petróleo. El pozo no cuenta con vía de acceso, por lo que para acceder al pozo se requiere una caminata de 105 m desde la trocha carrozable más cercana. La vegetación típica corresponde a un bosque seco tipo matorral con predominio de "algarrobo" ubicado a partir de unos 14m del pozo y que actualmente está siendo deforestado, además se observan especies herbáceas como la "Tiquilia". No se observó durante la Evaluación viviendas en los alrededores ni actividad industrial/extractiva.

### III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA, el 12 de setiembre de 2014, se ubicó un pozo sin cerco ni señalización dentro de una cantina deteriorada y erosionada de dimensiones 3 x 3 x 0,8 m aproximadamente. Se constató que el pozo no posee cabezal, solo una tubería de revestimiento de 8 pulgadas de diámetro cortado que se encuentra a nivel del suelo dentro de la cantina deteriorada, asimismo se observó que el pozo no posee válvulas y se encuentra abierto al ambiente. No observó afloramiento de fluidos, sin embargo en su alrededor en pequeños montículos se observó suelos con hidrocarburos y emisiones gaseosas (ver anexos 1,2 y 3).
15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la fracción de hidrocarburos F2 supera la concentración establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem III.3.
16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y las observaciones en campo se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en el Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos<sup>6</sup>. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos.

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

#### III.3.1 Calidad del suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.
18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4).

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
SUELO	F02102-SUO1	FH F1 (C6-C10)* FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40)	La muestra de suelo se tomó en dirección Noreste a 3,5m de distancia del casing del Pozo y a una	473962	9483918

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

(...)

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

(...)

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

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
			profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.		
SUELO	F02102-SUO2	FH F1 (C6-C10)* FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40)	La muestra de suelo se tomó en dirección Oeste a 5 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.	473954	9483915

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>).

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

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

**Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados**

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	% que se encuentra por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F02102-SUO1	FH F1 (C6-C10)*	<10	mg/Kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27048
Suelo	F02102-SUO1	FH F2 (C10-C28)	2 403	mg/Kg	1 200	100,2 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27048
Suelo	F02102-SUO1	FH F3 (C28-C40)	12 735	mg/Kg	3 000	324,5%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27048
Suelo	F02102-SUO2	FH F1 (C6-C10)*	<10	mg/Kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27049
Suelo	F02102-SUO2	FH F2 (C10-C28)	2 482	mg/Kg	1 200	106,8%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27049
Suelo	F02102-SUO2	FH F3 (C28-C40)	12 186	mg/Kg	3 000	306,2%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27049

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>).

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

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F3 de la muestra F02102-SUO1 supera el ECA para suelo de uso agrícola

### III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 12 de noviembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling,

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

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	<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>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.

23. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (anexo 6).

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

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas	F02102-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	473960	9483914
Verificación en alrededores	F02102 -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.

24. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 5).

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

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		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
F02102 -EM01	13/11/14	18:09	0	100	20,1	20,9	0	0,1*	0,1	0	366	158,9
F02102 -VA01	13/11/14	17:55	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	3	2

\*Considerada como concentración no relevante al no ser cuantificada en el promedio de concentraciones de este parámetro.

25. 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.
26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02102-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables. Las

<sup>7</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"

concentraciones de H<sub>2</sub>S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases. Estos resultados confirman que el pozo no está sellado herméticamente.

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02102VA01), en un tiempo establecido, con el detector de gases no cuantifico presencia de COVs, ni H<sub>2</sub>S, tampoco se detectó presencia de LEL. Sin embargo, es importante señalar que los niveles de oxígeno en esta área se mantuvieron normales (20,9%); por lo que se no se tiene un peligro de inflamabilidad.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburo F3 de la muestra F02102-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación; asimismo se considerará, a manera referencial, las concentraciones de emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la boca del pozo y su área circundante.

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

29. 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

30. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones de gases detectadas en 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

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, conforme al siguiente detalle:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

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

32. 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:

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

"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>Cantidad (C)</b>	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se observa que la concentración del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 324,5% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
<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 de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	La población más cercana (la periferia de la localidad de Talara en AA.HH Pilar Nores) se encuentra ubicada aproximadamente a 7,9 km de distancia.	1
<b>Población potencialmente afectada (Pobl.)**</b>	No hay presencia de viviendas en la cercanía del pozo, por lo que se estima que la población afectada no superaría las 5 personas.	1
<b>Total</b>		12

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.

33. Para la puntuación de 12, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

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

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 salud, 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 salud es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

**III.4.2 Seguridad de la población**

**Identificación de peligros**

- 36. 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**

- 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, tal como se detalla a continuación:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Accesibilidad</b>	La periferia de la ciudad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nores se encuentra aproximadamente a 7,9 km de la ubicación del pozo, por lo que para acceder a la zona se debe realizar un recorrido largo a pie.	3
<b>Potencial de colapso</b>	El casing identificado se encuentra en la base de la cantina deteriorada a 0,8m de	1

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

Factores	Escenarios	Puntuación
	profundidad	
<b>Presencia de cercos</b>	El pozo evaluado no se encuentra cercado ni señalizado	4
<b>Potencial de incendios o explosión</b>	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 100%), presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas, y por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo contaminado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
<b>Total</b>		12

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).

39. Para la puntuación de 12, 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

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 seguridad de la población se realiza empleando la siguiente ecuación:

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

41. 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

42. Se verificó la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la

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

posibilidad de afectar otros componentes ambientales. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano

**Estimación de la probabilidad**

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
<b>Cantidad (C)</b>	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se observa que la concentración del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 324,5% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
<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 de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
<b>Extensión (E)</b>	La población más cercana (la periferia de la localidad de Talara en AA.HH Pilar Nores) se encuentra ubicada aproximadamente a 7,9 km de distancia.	1
<b>Calidad del Medio (CM)</b>	Los resultados de análisis para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) presentan valores por encima de los ECA para Suelo. Asimismo se evidencia la presencia de COVs que son liberados al componente aire a través de	2

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

Factores	Escenarios	Puntuación
	emisiones gaseosas fugitivas, desde la boca de pozo, detectándose su presencia en el área circundante al pozo.	
<b>Total</b>		<b>13</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.

45. Para la puntuación de 13, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

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

46. 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:

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

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

### Determinación del nivel de riesgo

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

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

## IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1657, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
  - (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C<sub>10</sub>-C<sub>28</sub>) y Fracción de hidrocarburos F3 (C<sub>28</sub>-C<sub>40</sub>); cuyas concentraciones han superado el valor



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

establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

- (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T1657) ) el suelo del área circundante y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, descritas en la Ficha OEFA F02102, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
- (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

## V. RECOMENDACIÓN

- 49. 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 pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo.
5. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

  
**IRÉNE VERÓNICA BELLO DURAND**  
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 T1657 sin cerco ni señalización



Fotografía N° 2. Pozo T1657 ubicado dentro de una cantina deteriorada y erosionada  
Sin cabezal, se aprecia la tubería de producción a nivel de la base de la cantina.



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



Fotografía N° 3. El pozo T1657 no presenta afloramientos sin embargo hay presencia de emisiones gaseosas.



Fotografía N° 4. Pozo T1657 sobre los montículos se observan suelos con hidrocarburos





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio de Energía

"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: 12-sep-14 Hora de la visita: 07:00 Nombre del evaluador: Irene Verónica Bello Durand Dirección / Unidad: OEFA - DE

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: La Brea Negritos Provincia: Talara Región: Piura  
 Código PERUPETRO: T1657  
 Estado Tiempo:  Lluvioso  Soleado  Nublado  
 (Descripción) El estado de tiempo en la zona se presentó con cielo nublado y vientos de sur a norte.

Lote  Proyecto  Otros   
 Nombre: VII/VI (ex Lote VII)  
 Área de operación:

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9483914	Este: 473960	Altitud (m): 28	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

## Breve Descripción de la zona:

El área evaluada presenta un clima muy seco tropical dentro de la zona de vida de desierto superárido tropical con escasa precipitación. El pozo se ubica en una planicie ligeramente ondulada y con pendiente entre el 3% y 6%, sobre un terraplén antiguo. El grado de erosión en el área circundante al pozo es alto debido a la horizontabilidad del relieve y por la escasa vegetación, por ello se observa una cantina totalmente destruida y erosionada. La superficie del suelo es poco consolidado porque está formado principalmente por arena y limo, asimismo, la vegetación en el área de evaluación es escasa y formada por especies herbáceas estacionales que crecen sobre las pequeñas dunas monticulares formadas por los movimientos eólicos. A partir de los 14 metros se observa la vegetación típica del matorral seco con predominio de algarrobos que actualmente están siendo deforestados. La vía de acceso principal se encuentra a 105 m.

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

## Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo no se encuentra cercado ni señalizado y se ubica dentro de una cantina destruida, erosionada con restos de concreto y maderas. La base actual de la cantina es de forma concava producto del asentamiento de arenas eólicas y erosión lateral de las paredes de la cantina. En el centro se visualiza el casing de producción de 8 pulgadas de diámetro, corroído, abierto, sin ningún elemento de cierre. Asimismo, se percibe fluido y emisiones gaseosas además de suelos impregnados con hidrocarburos en los pequeños montículos ubicados en el borde de la cantina.

Área afectada aprox. (m2): 70

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.3

## 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	7910	A la Población del asentamiento Humano Pilar Nores
Infraestructura vial	105	a la vía de acceso principal
Infraestructura urbana	-	No se observa a 200m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa a 200m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa a 200m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	14	Se observa la vegetación típica del matorral seco con predominio de algarrobo
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa a 200m a la redonda.
Otros	-	-

Observaciones: Ninguna.

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








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

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

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	AGQ Perú S.A.C. S-14/27048 S-14/27049	No aplica	Ficha de Emisiones N° 401EM

Observaciones: Ninguna.

  
 Irene Verónica Bello Durand  
 Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos  
 Dirección de Evaluación







PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

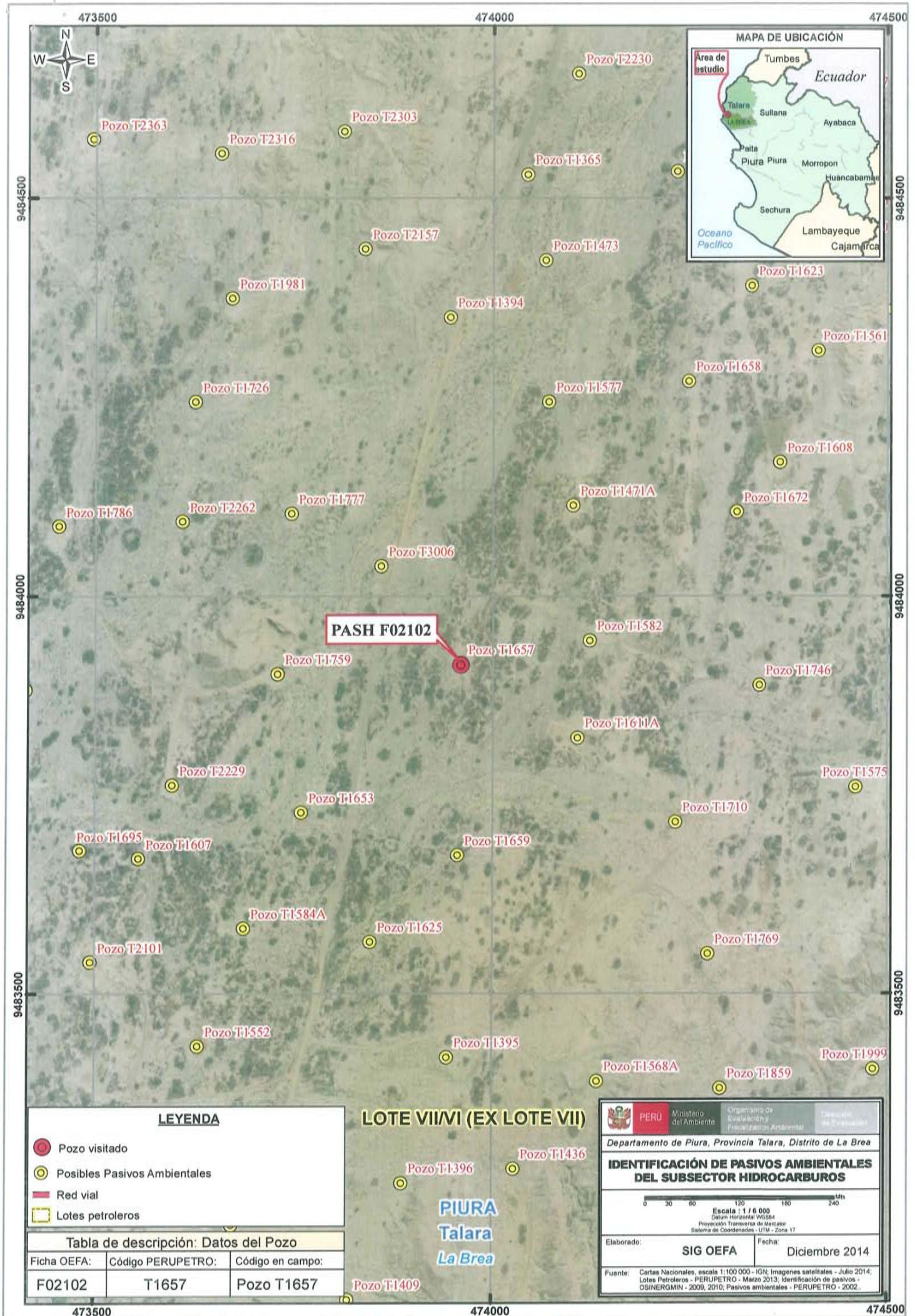
INFORME DE EVALUACIÓN

"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





**PASH F02102**

**LOTE VIII (EX LOTE VII)**

**PIURA  
Talara  
La Brea**

**LEYENDA**

- Pozo visitado
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

**Tabla de descripción: Datos del Pozo**

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F02102	T1657	Pozo T1657

	PERÚ Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Departamento 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: SIG OEFA		Fecha: Diciembre 2014	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.			





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

División de Evaluación

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

# ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

FICHA SUELO

N° 980-SU

**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 T1657.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Negritos, provincia Talara, departamento Piura.

**2. DATOS DEL MONITOREO**

Fecha inicio (dd-mm-aa)	12 de septiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	12 de septiembre de 2014
Equipo Técnico	Irene Verónica Bello Durand (Dirección de Evaluación)
	Guillermo Aldana (Dirección de Evaluación)

**Puntos de monitoreo de suelo**

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
					1	F02102-SUO1	SU	
2	F02102-SUO2	SU	12/09/14	07:40	17	473954	9483915	La muestra de suelo se tomó en dirección Oeste a 5 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.

**Protocolo de monitoreo****GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS**

En el marco del Decreto Supremo N°002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM-Ministerio del Ambiente.





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

**Parámetros a analizar** "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) Fracción de Hidrocarburos F2 (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) Fracción de Hidrocarburos F3 (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> )	Análisis en Laboratorio TDR N° 2184-LAB-2014

**Laboratorio**

AGQ Perú S.A.C.

**3. OBSERVACIONES**

- El estado del tiempo en la zona se presentó nublado y con vientos en dirección sur a norte.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

**4. ANEXOS**

	Sí	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Registro fotográfico de cada muestra	x	

**FECHA**

San Isidro, 16 OCT. 2014

Irene Verónica Bello Durand  
**EVALUADOR**



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 I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio









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 II

Registro Fotográfico





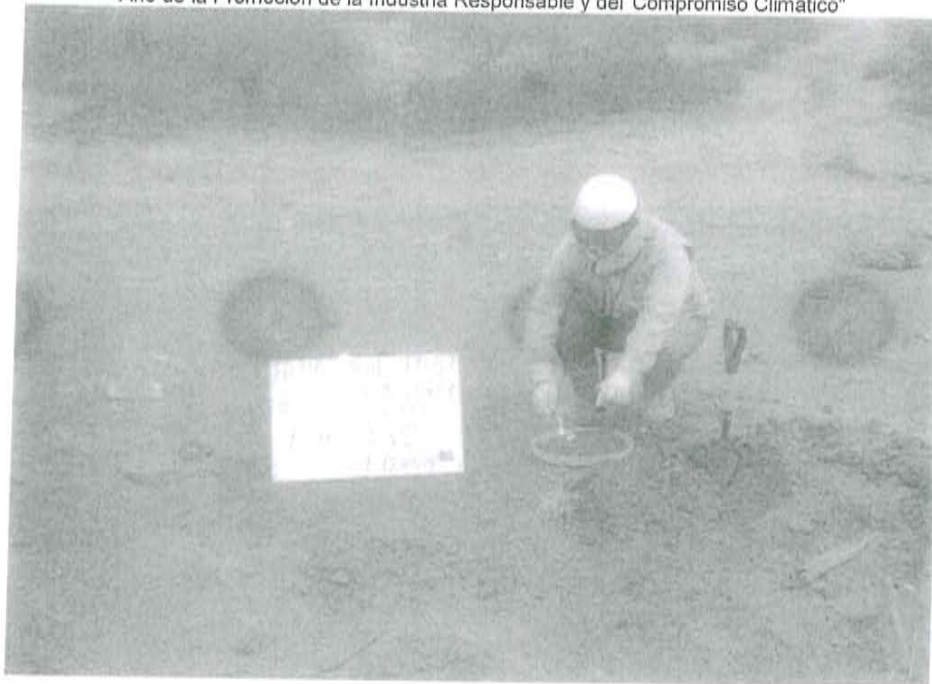
PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio de Energía y Minas

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02102-SUO1, ubicado a 3.5 m aproximadamente del Pozo T1657.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02102-SUO2, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T1657.





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

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas



**REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS****I. OBJETO DEL REPORTE**

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)<sup>1</sup> obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T1657** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02102**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **02 al 15 de Noviembre de 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

**II. DATOS DEL MUESTREO****2.1 Equipo técnico**

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por la siguiente persona:

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra

**2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas**

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial 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 y se establecieron los siguientes puntos para la medición de emisiones:

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
			(Datum WGS84)			
			Zona	Este	Norte	
1	F02102-EM01	Emisiones gaseosas	17	473960	9483914	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F02102-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.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

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>- Porcentaje de Oxígeno (% O<sub>2</sub>)</li> <li>- Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S)</li> </ul>

<sup>1</sup> Los resultados de las mediciones de lectura directa corresponden a los parámetros que deben ser evaluados in situ; por tanto, no requieren de un análisis de laboratorio.





### 2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM6208, con número de serie MAB3Z174R1, obteniéndose los siguientes resultados:

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.
F02102-EM01	12/11/14	17:36	0	100	20,1	20,9	0	0,1	0	0	366	158,9
F02102-VA01	12/11/14	17:25	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	3	2

### III. OBSERVACIONES

Ninguna.

### IV. ANEXOS

1. Registro fotográfico de cada punto de medición.
2. Copia de certificado de calibración de equipo.
3. Tabla con registro detallado de datos.

San Isidro,

**ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**  
Tercero evaluador





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 I**

Registro Fotográfico.





Fotografía N° 1. Medición en el punto F02102-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T1657.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F02102-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T1657 en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección II / Evaluación

"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

CORRELATIVO N°: 000405-MAB3Z174R1

### 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultIRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

### 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Parte	Nº de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110179R1	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03AR0152R1	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420048R1	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30146QC	Abril 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 DE LA EVALUACIÓN

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

### 5. EQUIPAMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

Item	Fabricante	Modelo	Nº de Serie	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 H2S, VOC, 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 

Fecha de evaluación: Lima, 30-10-2014  
Próxima evaluación: 30-04-2015

DSTE-DOC006 REV-03 03/12/2013

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

www.grecolperu.com

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: ventas@grecolperu.com





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Limpieza

"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

Dirección de Evaluación

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

## REGISTRO DE DATOS

F02102-VA01														
Dato	Fecha/Hora	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	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> )	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	12/11/2014 17:25	12/11/2014 17:25:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	1
2	12/11/2014 17:25	12/11/2014 17:25:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
3	12/11/2014 17:26	12/11/2014 17:26:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
4	12/11/2014 17:26	12/11/2014 17:26:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
5	12/11/2014 17:27	12/11/2014 17:27:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
6	12/11/2014 17:27	12/11/2014 17:27:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
7	12/11/2014 17:28	12/11/2014 17:28:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
8	12/11/2014 17:28	12/11/2014 17:28:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
9	12/11/2014 17:29	12/11/2014 17:29:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
10	12/11/2014 17:29	12/11/2014 17:29:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
11	12/11/2014 17:30	12/11/2014 17:30:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
12	12/11/2014 17:30	12/11/2014 17:30:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
13	12/11/2014 17:31	12/11/2014 17:31:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
14	12/11/2014 17:31	12/11/2014 17:31:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	3
15	12/11/2014 17:32	12/11/2014 17:32:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
16	12/11/2014 17:32	12/11/2014 17:32:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
17	12/11/2014 17:33	12/11/2014 17:33:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	1
18	12/11/2014 17:33	12/11/2014 17:33:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	2
19	12/11/2014 17:34	12/11/2014 17:34:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	2
20	12/11/2014 17:34	12/11/2014 17:34:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	2

F02102-EM01														
Dato	Fecha/Hora	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	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> )	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	12/11/2014 17:36	12/11/2014 17:36:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	1	1	1
2	12/11/2014 17:36	12/11/2014 17:36:35	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	4
3	12/11/2014 17:37	12/11/2014 17:37:05	0	18	29	20.9	20.9	20.9	0	0	0	17	167	224
4	12/11/2014 17:37	12/11/2014 17:37:35	7	28	45	20.5	20.7	20.9	0	0	0	73	200	255
5	12/11/2014 17:38	12/11/2014 17:38:05	8	26	41	20.9	20.9	20.9	0	0	0	82	192	239
6	12/11/2014 17:38	12/11/2014 17:38:35	4	11	28	20.9	20.9	20.9	0	0	0	41	109	207
7	12/11/2014 17:39	12/11/2014 17:39:05	8	25	44	20.9	20.9	20.9	0	0	0	72	170	246
8	12/11/2014 17:39	12/11/2014 17:39:35	3	12	46	20.5	20.8	20.9	0	0	0	34	110	237
9	12/11/2014 17:40	12/11/2014 17:40:05	3	6	22	20.9	20.9	20.9	0	0	0	32	67	172
10	12/11/2014 17:40	12/11/2014 17:40:35	0	6	15	20.9	20.9	20.9	0	0	0	18	70	151
11	12/11/2014 17:42	12/11/2014 17:42:05	100	100	100	20.1	20.5	20.9	0	0	0	173	246	335
12	12/11/2014 17:42	12/11/2014 17:42:35	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	28	53	140
13	12/11/2014 17:43	12/11/2014 17:43:05	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	20	45	200
14	12/11/2014 17:43	12/11/2014 17:43:35	100	100	100	20.1	20.8	20.9	0	0	0	92	198	309
15	12/11/2014 17:44	12/11/2014 17:44:05	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	108	177	228
16	12/11/2014 17:44	12/11/2014 17:44:35	100	100	100	20.1	20.7	20.9	0	0	0	69	175	308
17	12/11/2014 17:45	12/11/2014 17:45:05	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	96	163	226
18	12/11/2014 17:45	12/11/2014 17:45:35	100	100	100	20.4	20.7	20.9	0	0	0	92	190	272
19	12/11/2014 17:46	12/11/2014 17:46:05	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	105	197	253
20	12/11/2014 17:46	12/11/2014 17:46:35	100	100	100	20.5	20.8	20.9	0	0	0	97	178	264
21	12/11/2014 17:48	12/11/2014 17:48:05	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	14	15	18
22	12/11/2014 17:48	12/11/2014 17:48:35	100	100	100	20.1	20.6	20.9	0	0	0	12	112	276
23	12/11/2014 17:49	12/11/2014 17:49:05	100	100	100	20.3	20.5	20.9	0	0	0	169	253	322
24	12/11/2014 17:49	12/11/2014 17:49:35	100	100	100	20.4	20.8	20.9	0	0	0	160	221	287
25	12/11/2014 17:50	12/11/2014 17:50:05	100	100	100	20.3	20.7	20.9	0	0	0	176	222	295
26	12/11/2014 17:50	12/11/2014 17:50:35	100	100	100	20.2	20.8	20.9	0	0	0	154	213	292
27	12/11/2014 17:51	12/11/2014 17:51:05	100	100	100	20.1	20.4	20.7	0	0	0	173	256	347
28	12/11/2014 17:51	12/11/2014 17:51:35	100	100	100	20.2	20.4	20.7	0	0	0	191	259	338
29	12/11/2014 17:52	12/11/2014 17:52:05	100	100	100	20.2	20.5	20.9	0	0	0	182	254	337
30	12/11/2014 17:52	12/11/2014 17:52:35	100	100	100	20.1	20.4	20.9	0	0	0	174	252	366





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

Informe de ensayo de laboratorio

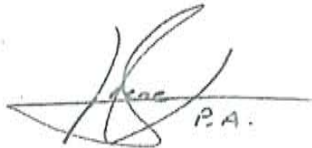


**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia:	S-14/27048	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	12/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PIURA, TALARA, LA BREA	Fecha Recepción:	16/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02102-SU01	Fecha Inicio:	19/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Ciente	Fecha Fin:	06/11/2014	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2184 / F02102-SU01	Lote:			

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este período, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


 P.A.

Mª del Mar Del Valle García  
Resp. Lab. Orgánico


 P.A.

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico


 P.A.

Mercedes Naranjo Vasco  
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 6/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 07:26 H

**Autorizaciones - Homologaciones**

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. - ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27048	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2184 / F02102-SU01	Fecha Fin:	06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	0,90	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27048

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2184 / F02102-SU01

Fecha Fin: 06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	2403	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	12735	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	15138	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27048	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2184 / F02102-SU01	Fecha Fin:	06/11/2014

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
<b>Características Básicas</b>				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él, N/A: No Aplica.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27048

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2184 / F02102-SU01

Fecha Fin: 06/11/2014

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
<b>Hidrocarburos</b>					
<b>PNT: PE-649 (EPA 8015D)</b>			<b>Técnica Cromat CG FID/ECD</b>		
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/kg	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/kg
* Hidrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

**INFORME DE ENSAYO**

N° de Referencia:	S-14/27049	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	12/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PIURA, TALARA, LA BREA	Fecha Recepción:	16/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02102-SU02	Fecha Inicio:	19/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Lote:		PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2184 / F02102-SU02				

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Mª del Mar Del Valle García  
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco  
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 6/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 07:40 H

**Autorizaciones - Homologaciones**

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACIÓN POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. - ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia:	S-14/27049	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2184 / F02102-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Características Básicas</b>			
Humedad	0,80	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27049

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2184 / F02102-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

**RESULTADOS ANALITICOS**

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
<b>Hidrocarburos</b>							
Hidrocarb Totales >C10-C28	2482	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	12186	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	14668	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27049

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2184 / F02102-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

**ANEXO TÉCNICO**

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
<b>Características Básicas</b>				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

**INFORME DE ENSAYO**

Nº de Referencia: S-14/27049	Tipo Muestra: SUELOS RD
Descripción: TDR Nº 2184 / F02102-SU02	Fecha Fin: 06/11/2014

**ANEXO TECNICO**

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
<b>Hidrocarburos</b>					
<b>PNT: PE-649 (EPA 8015D)</b>					
		<b>Técnica</b>	<b>Cromat CG FID/ECD</b>		
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/kg	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/kg
* Hidrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como  $\pm 2s$ ) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (\*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

INSTRUMENTO EVALUATIVO

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

# ANEXO 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio de Energía y Petróleo

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

## **ANEXO 7**

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

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

## INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T1657	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	London Pacific				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	2377		
Fecha de Perforación	20/04/1923		Profundidad efectiva	2377	
Fecha de Completación	27/06/1923				
Casing de Superficie e Intermedios	15", 10", 7"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	58'- 10', 1074'- 10', 1625'- 1020'				
Casing de producción y laines	8 5/8", 5"				
Profundidad de casing de producción y laines	373'- 9', 2377'- 1595'				
Intervalos Perforados	2377'- 1595'				
Tope Cemento		Formaciones	Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0		Estado	Abandonado productor de petróleo	
Intervalos abiertos			Fecha de último Estado		
Adecuadamente abandonado	No		Último Servicio de Pozos	Limpió (Profundizó)	
Cumple con Legislación	No		Fecha Último Servicio de Pozos	31/10/1941	
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A		Se encuentra entre Construcciones		
Estado del pozo	ATA		Acceso		
Identificado			Terraplèn		
Rx Abandono			Foto		
Observaciones	RPI: 120 BOPD. Acumuló Producción : 01/07/1941. Limpiar/Rebalear/Estimular. No recuperó casing. No colocó tapones. Profundizó : 1915'- 2377'. RPR : 1 a 33 BOPD. Abandono. No registra.				

Fuente: PERUPETRO - 2002





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 8**

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN



Número: 755

Fecha: 12/8/2010

**1. LOCALIZACIÓN**

Lote: VII

Área de Producción : LOMITOS

Distrito: Negritos

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1657

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)

Zona

Norte

Este

17

9483914

473960

**2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL**

Pozo ATA, con signos de fluído en el fondo tierra contaminada con hidrocarburo, cantina destruida y restos de madera, vegetación seca en la zona.

**3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**4. CAUSA / ORIGEN**

Inadecuado Abandono de Pozo

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

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

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

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

**7. TITULAR ACTUAL**

SAPET DEVELOPMENT INC

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

London Pacific ( Última intervención 20/04/1923)

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

NO APLICA

**10. OBSERVACIONES**

