"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
14 ENE. 2015
V°B° ..... Hora: 3:00
Firma .....

INFORME N° 17 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **PIERO WALTER RUIZ TRUJILLO**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01225, ubicado en el Lote III, en el distrito de La Brea - Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 14 ENE. 2015

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley Nº 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos[1] y su Reglamento[2], así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD[3].

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con PERUPETRO T2015), el suelo contaminado circundante a él y la emisiones gaseosas fugitivas, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01225. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote III, en el distrito de La Brea - Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 04 de julio de 2014 y complementado con una evaluación in situ el 11 de noviembre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley Nº 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 Nº 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 Nº 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería -

---

1 Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.
2 Decreto Supremo N° 004-2011-EM.
3 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.

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 Nº 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Nº 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 Nº 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 Nº 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.

7. De acuerdo a lo establecido en el ítem 6.3.4 de la Directiva N°001-2013-OEFA/CD[4], en caso que del análisis correspondiente se determine que los pasivos ambientales identificados califican como de alto riesgo para la salud, seguridad de la población o la calidad del ambiente la Dirección de Evaluación en coordinación con la Alta Dirección del OEFA, deberá remitir el Informe Técnico sobre Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F01225

III.1 Revisión Documentaria

8. 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"[5] (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención[6], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

---

4 Directiva N° 001-2013-OEFA/CD, ítem 6.3.4
"En caso que del análisis correspondiente se determine que los pasivos ambientales identificados califican como de alto riesgo para la salud, seguridad de la población o la calidad del ambiente, la DE —en coordinación con la Alta Dirección del OEFA— deberá remitir el Informe Técnico sobre Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la DGAAE y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles, contados desde la aprobación del citado informe."

5 Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

6 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.

9. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

10. 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.

11. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio de PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 1C; es decir, un pozo con abandono temporal respecto del cual debe considerarse que es un pozo seco, productor de agua, que no contamina el ambiente y no es un peligro para las personas, el cual fue cerrado por tener baja producción, cuenta con dos intervalos abiertos (908 pies y 258 pies) y con dos intervalos perforados (900·pies y 403 pies), cuenta con 01 tapón a 908·pies y no cumple con la Legislación vigente en la fecha de elaborado el Estudio de PERUPETRO (ver anexo 7).

12. Asimismo, en el registro del OSINERGMIN señala que en el interior del cilindro donde se encuentra el pozo ATA se observa suelo con presencia de hidrocarburos a nivel superficial (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

13. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental Integrado del Proyecto "Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica de las zonas B y C del Lote III", aprobado por Resolución Directoral N° 108-2007-MEM/AAE, el lote III tiene un clima influenciado por los efectos de la Corriente Peruana (Humboldt) y la corriente ecuatorial de aguas calientes, así como por otros fenómenos meteorológicos propios de la región noroeste del Perú. Las geoformas actuales están directamente ligadas al fenómeno de El Niño, su cambio de relieve está directamente ligado al agua, que en época de presencia de dicho fenómeno erosiona en mayor o menor grado de acuerdo a los caudales de precipitación de lluvias.

14. El área evaluada donde se localiza el pozo se caracteriza por tener un relieve plano, con una pendiente menor al 5%, le corresponde a la zona de vida Desierto Superárido Tropical. Se observa vegetación natural propia de un bosque seco de tipo sabana (algarrobo) en un radio mayor a 25 m en los alrededores del pozo. El pozo se ubica en la intersección de 04 vías de acceso interno hacia los pozos. No se observó cursos de agua en un radio de 200 m del pozo, a 827 m del pozo en dirección noreste se ubican viviendas ubicadas al costado de la carretera Panamericana Norte.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 04 de julio de 2014, se observó un pozo abierto y expuesto al ambiente sin accesorios que aseguren su hermetismo. Se observó un casing de superficie de 6 plg de diámetro con casing de reducción de 2 ½ plg de diámetro que sobresalen 0,5 m del interior de un cilindro metálico que cumplía la función de conductora, el cual presentaba una sección circular de 4,52 m^2 x 1,1 m de profundidad. En el extremo inferior del casing de superficie se pudo observar que un lado se encontraba cortado y del cual posiblemente se extraía artesanalmente hidrocarburos. Dentro del pozo se observó líquido burbujeando y se percibió emisiones gaseosas con olores característicos de hidrocarburos provenientes del pozo. Las paredes internas del cicilindro tenían presencia de hidrocarburos en su superficie, asímismo en el interior se observó suelo con presencia de hidrocarburos e hidrocarburos líquidos expuestos a la intemperie (ver anexos 1, 2 y 3).

16. 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 informes de ensayo de laboratorio determinan que las concentraciones de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) superan las concentraciones 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 Item III.3.

17. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado, ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

18. 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.

19. 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	F01225-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})* FH F2 (C_{10}-C_{28})	Muestra de suelo tomada a 0,97 m del casing y a una profundidad de 0,4 m de	485823	9485593

7 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."
(...)

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
		FH F3 (C_{28}-C_{40})	la superficie del suelo.		
Suelo	F01225-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})* FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra de suelo tomada a 28 m del casing y a una profundidad de 0,48 m de la superficie del suelo.	485805	9485611

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
* De manera referencial ya que este parámetro no se encuentra acreditado.

20. 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 donde se presume se ubica el pozo, además de presentar vegetación arbustiva en los alrededores. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6):

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	F01225-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})*	< 0,6	mg/kg	200	No Supera	Environmetal Testing Laboratory S.A.C.	N° 141555
Suelo	F01225-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	< 3	mg/kg	1 200	No Supera	Environmetal Testing Laboratory S.A.C.	N° 141555
Suelo	F01225-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	< 3	mg/kg	3 000	No Supera	Environmetal Testing Laboratory S.A.C.	N° 141555
Suelo	F01225-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})*	1,6	mg/kg	200	No Supera	Environmetal Testing Laboratory S.A.C.	N° 141555
Suelo	F01225-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	20 843	mg/kg	1 200	1 636,92 %	Environmetal Testing Laboratory S.A.C.	N° 141555
Suelo	F01225-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	9 096	mg/kg	3 000	203,2 %	Environmetal Testing Laboratory S.A.C.	N° 141555

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
* De manera referencial ya que este parámetro no se encuentra acreditado.

21. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a las Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) superan el ECA para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación in situ, no se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, sin embargo para corroborar ello, el 11 de noviembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.

23. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling,

Measuremet 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	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O_2). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[8] (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

24. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 5):

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	F01225-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 min cada uno.	485823	9485596
Verificación en alrededores	F01225-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 min.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

25. 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	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S(ppm)			COVs (ppm)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01225-EM01	11/11/2014	10:08	0	100	20,9	20,9	0	0,2	0,04	0	83	21,47
F01225-VA01	11/11/2014	09:55	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	1	2	1,6

26. 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.

27. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F01225-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características muy inflamables; las emisiones gaseosas fugitivas provenientes de este pozo podrían estar generando un aporte de metano al ambiente contribuyendo así con el efecto invernadero. Las concentraciones de H_2S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues su concentración fue mínima.

28. Los resultados de Límite Inferior de Explosividad (LEL) obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01225-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en la fuente de emisión. Se puede observar que las concentraciones de COVs disminuyen en los alrededores del pozo al estar alejándose de boca de pozo.

[8] Porcentaje mínimo, en volumen de un gas que, mezclado con aire a temperatura y presión normales, forma una mezcla inflamable.

29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de la muestra F01225-SU02, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA y también tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas medidas en la fuente de emisión y su área circundante.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

30. 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

31. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que 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.

Estimación de la probabilidad

32. 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 hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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

33. 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.

Salud = C + 2(P) + E + Pobl.

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados obtenidos del análisis de laboratorio se tiene que la Fraccción F2 supera al ECA para suelo de uso agrícola en un 1 636,92 %.	4
Peligrosidad (P)	De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles, sin embargo las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 0 y 100%. Cabe	2* x (3)

Factores	Escenarios	Puntuación
	precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H_2S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	
Extensión (E)	La población mas cercana se encuentra en un radio mayor de 827 m al noreste del pozo.	2
Población potencialmente afectada (Pobl.)	Se estima que la población afectada sea menor a 15 personas.	2
Total		14

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.

34. Para la puntuación de 14, 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

35. 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

36. 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.

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

37. 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

38. 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 hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo	5

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra de manera continua.	

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

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

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana se encuentra a 827 m del pozo.	4
Potencial de colapso	El pozo se encuentra a 1,1 m por debajo del nivel superficial.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Durante la evaluación in situ, se observó en el interior del cilindro metálico hidrocarburos en estado líquido expuestos a la intemperie. La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas poseen características combustibles y posiblemente inflamables (LEL: 0 a 100%) Por las condiciones en las que se encuentra el pozo que evidencia falta de sello hermético, estas emisiones gaseosas fugitivas son consideradas como residuos combustibles abandonados a la intemperie.	4
Total		13

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).

40. Para la puntuación de 13, le corresponde un valor numérico de 4 (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

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

42. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 4), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 20, que se interpreta como un nivel de riesgo ALTO 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

43. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta su calidad y podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas 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

44. 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 hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se tiene estima de que ocurra 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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados obtenidos del análisis de laboratorio se tiene que la Fraccción F2 supera al ECA para suelo de uso agrícola en un 1 636,92 %.	4
Peligrosidad (P)	De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles, sin embargo las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 0 y 100%. Cabe	2* x (3)

Factores	Escenarios	Puntuación
	precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H_2S) y COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	
Extensión (E)	La población mas cercana se encuentra en un radio mayor de 827 m al noreste del pozo.	2
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental se encuentra afectando la calidad del componente suelo en el parámetro Fracción de Hidrocarburo F2 y Fracción de Hidrocarburo F3, superando al ECA para suelo de uso agrícola. Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo.	2
Total		14

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.

46. Para la puntuación de 14, 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

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

48. 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

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2015 que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo

establecido en el Articulo 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_{10}-C_{28}) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo Agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T2015), el suelo contaminado y las emisiones gaseosas descritas en la Ficha OEFA F01225, 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 ALTO* y el nivel de riesgo para la *calidad del ambiente es MEDIO*.

V. RECOMENDACIÓN

50. Conforme a las conclusiones expuestas, se recomienda remitir el presente informe a la Presidencia del Consejo Directivo, para la coordinación en el envío del presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a lo establecido en el ítem 6.3.4 en la Directiva N°001-2013-OEFA/CD.

VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo.
5. 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,

PIERO WALTER RUIZ TRUJILLO
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Vista panorámica de la ubicación del pozo T2015.

Fotografía N° 2. Se observa el pozo T2015, abierto y expuesto al ambiente, con casing con presencia de hidrocarburos líquidos en su superficie, ubicado en el interior de un cilindro metálico que cumple la función de conductora

Fotografía N° 3. Muestreo de suelo en el punto F01225-SU02.

Fotografía N° 4. Medición de emisiones gaseosas fugitivas.

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F01225

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
04-jul-14	08:44	Piero Walter Ruiz Trujillo	OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: La Brea
Distrito: La Brea
Provincia: Talara
Región : Piura

Código PERUPETRO: T2015

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ○ Soleado ◉ Nublado
(Descripción)
Cielo nublado, con vientos moderados y clima frío.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: III
Área de operación: Pozo 2015

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9485596	485823	130	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se localiza el pozo se caracteriza por tener un relieve plano, con una pendiente menor al 5%, le corresponde a la zona de vida Desierto Superárido Tropical. Se observa vegetación natural propia de un bosque seco de tipo sabana (algarrobo) en un radio mayor a 25 m en los alrededores del pozo. El pozo se ubica en la intersección de 04 vías de acceso interno hacia los pozos. No se observó cursos de agua en un radio de 200 m del pozo, a 827 m del pozo en dirección noreste se ubican viviendas ubicadas al costado de la carretera Panamericana Norte.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

Tipo de Pasivo :	Pozo Abandonado ◉	Instalaciones mal Abandonadas ○	Suelos Contaminados con Efluente o Derrame ◉	Emisiones ◉	Restos de Residuos ◉	Otros:

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se observa un pozo abierto y expuesto al ambiente sin accesorios que aseguren su hermetismo. Se observa un casing de superficie de 6 plg de diámetro con casing de reducción de 2 ½ plg de diámetro que sobresalen 0,5 m del interior de un cilindro metálico que cumple la función de conductora, el cual presenta una sección circular de 4,52 m2 x 1,1 m de profundidad. En el extremo inferior del casing de superficie se puede observar que un lado se encuentra cortado y del cual posiblemente se extrae artesanalmente hidrocarburos. Dentro del pozo se observa líquido burbujeando y se perciben emisiones gaseosas con olores característicos de hidrocarburos provenientes del pozo. Las paredes internas del cicilindro tienen presencia de hidrocarburos en su superficie, asímismo en el interior se observa suelo con presencia de hidrocarburos e hidrocarburos líquidos expuestos a la intemperie

Área afectada aprox. (m2): 200 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.5

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Actividades económicas:	Industrial ☐	Comercial ☐	Agropecuaria ☐	**Otros:**
Actividades recreativas:	Natación ☐	Caza ☐	Campo deportivo ☐	**Otros:**

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	827	Viviendas ubicadas al noreste del pozo
Infraestructura vial	867	Carretera Panamericana Norte
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m con referencia al pozo.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	452	Área cercada donde crían cabras
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m con referencia al pozo.
Bosque y/o Vegetación Natural	21	Vegetación natural
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m con referencia al pozo.
Otros	811	Tubería de conducción de petróleo.

Observaciones El pozo está ubicado a 4 m al noroeste de las coordenadas especificadas en la Ficha de OSINERGMIN.

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:** ----

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Distancia aproximada (m) No determinado. **Volumen o caudal aproximado:** No determinado.

Descripción del cuerpo de agua: No Aplica

Uso del agua: No Aplica

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de existir)	Campamentos, oficinas, talleres ☐	Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐	Líneas eléctricas ☐	Maquinaria pesada ☐
	Plantas de procesos abandonadas ☐	Generadores y transformadores eléctricos ☐	**Otros**	

Descripción de infraestructura:

Tipo de Residuo (En caso de existir)	Material de desbroce ☐	Chatarra ☐	Industrial ☐	Desmonte ☐	Escoria ☐	Construcción ☐	**Otros:**

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.):

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

SALUD	**Población afectada**	Menor a 5 personas ○	De 5 a 50 personas ◉	De 50 a 100 personas ○	Más de 100 personas ○

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

PASIVOS AMBIENTALES · DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN · V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

	Aire	Agua superficial	Agua subterranea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
Nº Muestras Recolectadas:	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	ENVIROTEST / N° 141555	No aplica.	Ficha de Emisiones Gaseosas N° 325-EM

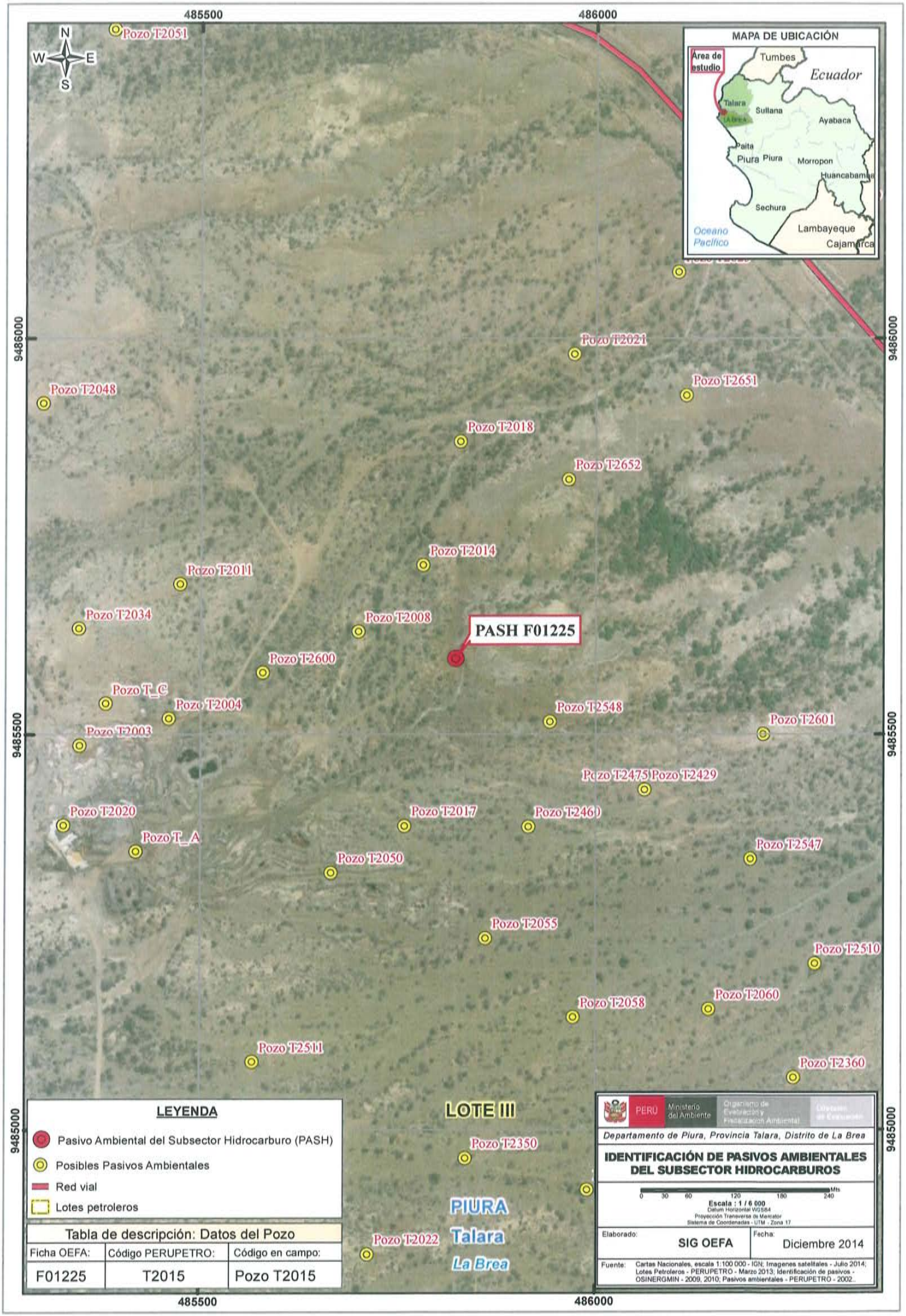
Observaciones:

Piero Walter Ruiz Trujillo
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica


485500
486000
9486000
9485500
9485000
N
S
E
W
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
La Brea
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Morropon
Huancabamba
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Oceano Pacífico
Pozo T2051
Pozo T2021
Pozo T2651
Pozo T2048
Pozo T2018
Pozo T2652
Pozo T2014
Pozo T2011
Pozo T2034
Pozo T2008
PASH F01225
Pozo T2600
Pozo T_C
Pozo T2004
Pozo T2548
Pozo T2601
Pozo T2003
Pozo T2475
Pozo T2429
Pozo T2020
Pozo T2017
Pozo T2461
Pozo T_A
Pozo T2547
Pozo T2050
Pozo T2055
Pozo T2510
Pozo T2060
Pozo T2058
Pozo T2511
Pozo T2360
LOTE III
Pozo T2350
PIURA
Talara
La Brea
Pozo T2022
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F01225
Código PERUPETRO: T2015
Código en campo: Pozo T2015
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea
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: Diciembre 2014
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imagenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N° 1018-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 III - Pozo con código PERUPETRO T2015.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de LA BREA, provincia TALARA, departamento PIURA.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	04 de julio de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	04 de julio de 2014
Equipo Técnico	Milagros Nelly Evangelista Mautino (Dirección de Evaluación)
	Piero Walter Ruiz Trujillo (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01225-SU01	SU	04/07/14	09:00	17	485823	9485593	La muestra de suelo se tomó a 0,97 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.
2	F01225-SU02	SU	04/07/14	09:07	17	485805	9485611	La muestra de suelo se tomó a 28 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,48 m de la superficie del suelo.

Protocolo de monitoreo

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

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}) Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40})	Análisis en Laboratorio TDR N° 1516-LAB-2014

Laboratorio

ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C. – ENVIROTEST

OEFA - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

3. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo durante la vista de campo se presentó con cielo nublado, vientos moderados y clima frio.
- 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

Piero Walter Ruiz Trujillo
EVALUADOR

SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL - ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

Agua [ ] M.S. [Sus] C.A. [ ] S.O. [ ] Emi. [ ] Otro [ ] I.E. Nº(s): 141555 Pág. 1 de 1

DATOS DEL CLIENTE

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A:

RAZÓN SOCIAL	OEFA		
	20521286709		
DIRECCIÓN	Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima, Lima		
TELÉFONO	RPC 984194944	E-MAIL	pwruiztt@hotmail.com
CONTACTO	Ing. Piero Walter Ruiz Trujillo		
ORDEN DE SERVICIO Nº	TDR N° 1516-LAB-2014	COTIZACIÓN Nº	
OTRA REFERENCIA	Ref. TDR N° 1516-LAB-2014		

ENVIAR FACTURA A:

RAZÓN SOCIAL	OEFA
RUC	20521286709
DIRECCIÓN	Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima, Lima
NOMBRE DEL PROYECTO	Identificación de Pasivos Ambientales del Sub Sector Hidrocarburos
PROCEDENCIA	LA BREA - PIURA

Nº de muestra (*)	Código de Cliente	Muestreo Fecha (d-m-a)	Muestreo Hora (24:00)	Matriz o Producto (**)	Ubicación UTM	Número de frascos por punto de muestreo	FH F1 (C_5-C_{10})	FH F2 (C_{10}-C_{28})	FH F3 (C_{28}-C_{40})
1	F01225 - SU01	04-07-14	09:00	SUELO		1	X	X	X
2	F01225 - SU02	04-07-14	09:07	SUELO		1	X	X	X

Otro | Preservación | Vol. y Pres. Aprox. | Envase: P. | B. | V.

Vol. y Pres. Aprox.	1 L	1 L	1 L
Envase V.	X	X	X

ANÁLISIS REQUERIDOS

Indicar con una (X) en los recuadros inferiores, los análisis requeridos por cada muestra

(*) Relación de Muestras
Ag: Superficial, A. Subterránea
A: Envasado, de mesa, A.
A: Inyección), Emisiones (Emi.) [Pot ... S.] [Sus]

(C.A.) [PM-10, PM-2.5 (
Consumo Humano (A. de
residuales, A. de calder

Validez por: Sonda CP | Otra Técnica
Los siguientes ensayos:

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR	PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	CODIGO DE EQUIPOS UTILIZADOS	OBSERVACIONES	SUPERVISOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE
Empresa: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				Nombre:
Responsable: Ing. Piero Walter Ruiz Trujillo			TDR N° 1516-LAB-2014	Cargo:
Firma:				Firma:

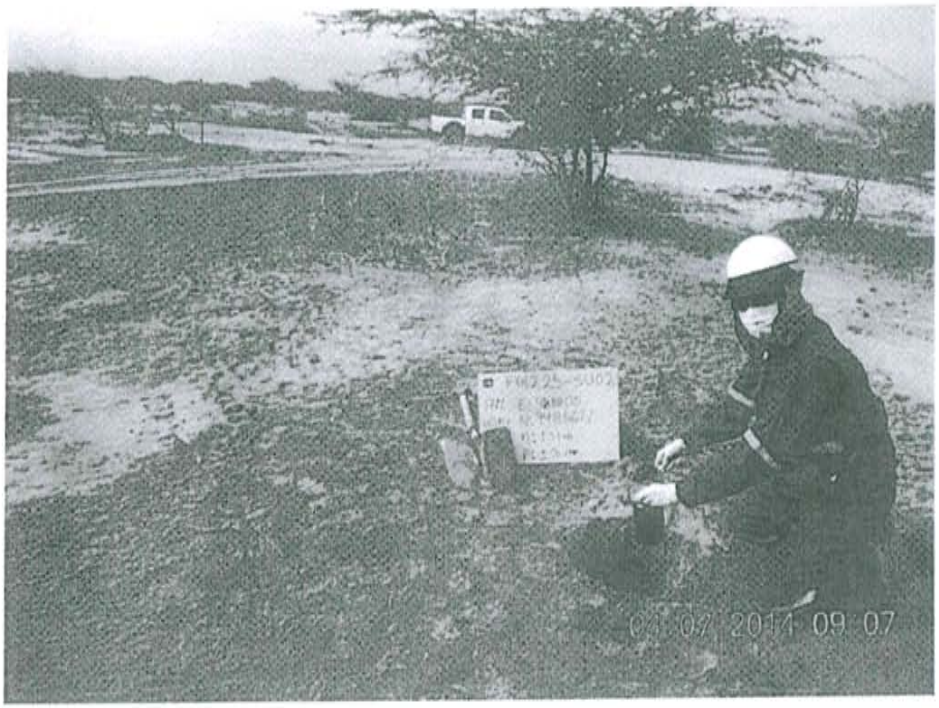
LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por		Recibido por: ROLANDO MUNOZ	Origen de los envases de las muestras: Cliente [ ] Envirotest [X]
Fecha (d-m-a):	Hora (24:00):	10-07-14 Hora (24:00): 16:30	Condición de la Muestra:
Firma:		Firma:	

ANEXO II

Registro Fotográfico

Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01225-SU01, ubicado a 0,97 m aproximadamente del Pozo T2015.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01225-SU02, ubicado a 28 m aproximadamente del Pozo T2015.

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)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T2015** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F01225**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 02 al 13 de noviembre de 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote III**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por las siguientes personas:

- Piero Walter Ruiz Trujillo
- Edwin Zanabria Roman

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, Measuremet 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 (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F01225-EM01	Emisiones gaseosas	17	485823	9485596	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F01225-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.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros de medición
Emisiones gaseosas	– Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) – Nivel Inferior de Explosividad (LEL) – Porcentaje de Oxígeno (% O_2) – Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)

[1] 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.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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 MAB3Z081P4, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F01225-EM01	11/11/14	10:08	0	100	20,9	20,9	0	0,2	0,04	0	83	21,47
F01225-VA01	11/11/14	09:55	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	1	2	1,60

III. OBSERVACIONES

El estado del tiempo durante la visita de campo se presenta con cielo despejado, clima soleado y vientos moderados.

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,

EDWIN ZANABRIA ROMAN
Tercero Evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO I

Registro Fotográfico.

Fotografía N° 1. Medición en el punto F01225-EM01, ubicado en la boca del pozo.

Fotografía N° 2. Mediciones en F01225-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO Nº:000404-MAB3Z081P4

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z081P4

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Parte	Nº de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110327N8	Abril 2015	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03070251N7	Abril 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420034P2	Abril 2015	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%) Oxigeno	18.0 %	0.0 %
Oxígeno	19.0% O2 (±2%) Oxigeno	19.00%	0.0 %
Oxígeno	20.9% O2 (±2%) Oxigeno	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 ºC	50 %	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 iC_4H_8 @ 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 H2S, VOC, LEL y O2.
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 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.
Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú
Nextel: (94) 626*8988 / Central Telefónica: (+511) 637-4864
E-mail: ventas@grecolperu.com

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F01225-VA01

Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	11/11/2014 09:55	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
2	11/11/2014 09:55	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
3	11/11/2014 09:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1
4	11/11/2014 09:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1
5	11/11/2014 09:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1
6	11/11/2014 09:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1
7	11/11/2014 09:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1
8	11/11/2014 09:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	2
9	11/11/2014 09:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	2	2
10	11/11/2014 09:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
11	11/11/2014 10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
12	11/11/2014 10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
13	11/11/2014 10:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
14	11/11/2014 10:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
15	11/11/2014 10:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
16	11/11/2014 10:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
17	11/11/2014 10:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
18	11/11/2014 10:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
19	11/11/2014 10:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2
20	11/11/2014 10:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	2	2

F01225-EM01

Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	11/11/2014 10:08	0	7	28	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	10	24
2	11/11/2014 10:08	4	40	89	0	0	0	20.9	20.9	20.9	13	23	32
3	11/11/2014 10:09	90	99	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	23	32	43
4	11/11/2014 10:09	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	22	34	58
5	11/11/2014 10:10	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	21	24	30
6	11/11/2014 10:10	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	22	28	41
7	11/11/2014 10:11	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	26	47	79
8	11/11/2014 10:11	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	24	35	44
9	11/11/2014 10:12	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	26	27	29
10	11/11/2014 10:12	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	20	24	28
11	11/11/2014 10:18	0	10	68	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	4	22
12	11/11/2014 10:18	79	98	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	19	24	38
13	11/11/2014 10:19	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	17	23	35
14	11/11/2014 10:19	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	16	30	49
15	11/11/2014 10:20	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	16	21	27
16	11/11/2014 10:20	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	18	23	30
17	11/11/2014 10:21	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	17	26	37
18	11/11/2014 10:21	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	17	20	27
19	11/11/2014 10:22	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	16	19	26
20	11/11/2014 10:22	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	17	24	83
21	11/11/2014 10:28	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	9	15	24
22	11/11/2014 10:28	100	100	100	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	8	13	20
23	11/11/2014 10:29	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	8	9	12
24	11/11/2014 10:29	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	8	14	21
25	11/11/2014 10:30	100	100	100	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	9	11	18
26	11/11/2014 10:30	100	100	100	0.1	0.1	0.3	20.9	20.9	20.9	13	19	24
27	11/11/2014 10:31	100	100	100	0.1	0.1	0.3	20.9	20.9	20.9	12	18	26
28	11/11/2014 10:31	100	100	100	0.1	0.1	0.3	20.9	20.9	20.9	11	14	17
29	11/11/2014 10:32	100	100	100	0.1	0.2	0.3	20.9	20.9	20.9	14	18	24
30	11/11/2014 10:32	100	100	100	0.1	0.2	0.3	20.9	20.9	20.9	12	15	21

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO Nº 141555
CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Dirección	: Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima
Solicitado Por	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Referencia	: TDR N° 1516 - LAB - 2014
Proyecto	: Identificación de Pasivos Ambientales del Sub Sector Hidrocarburos
Procedencia	: La Brea - Piura
Muestreo Realizado Por	: OEFA
Cantidad de Muestra	: 2
Producto	: Suelo
Fecha de Recepción	: 2014/07/10
Fecha de Ensayo	: 2014/07/10 al 2014/09/25
Fecha de Emisión	: 2014/09/25

Environmental Testing Laboratory S.A.C.

July Zegarra C.
Jefe de Emisión de Informes

Roxana Rodriguez V.
Jefe de Laboratorio de Microbiología
C.B.P. N° 7975

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO Nº 141555
CON VALOR OFICIAL

	Código de Laboratorio		141555-01	141555-02
	Código de Cliente		F01225-SU01	F01225-SU02
	Fecha de Muestreo		04/07/2014	04/07/2014
	Hora de Muestreo (h)		09:00	09:07
	Tipo de Producto		Suelo	Suelo
Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados	
Cromatográficos				
*Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	mg/Kg	0,6 (2)	<0,6	1,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28)	mg/Kg	3	<3	20843
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40)	mg/Kg	3	<3	9096

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "(2)"=Resolución cuantificable, "—". = No Analizado, "<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado.

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestras en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo		Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2,F3 (C10 - C40)
Cromatografía			
Unidad	:	mg/Kg	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	:	0,6	3
Blanco de Método (Bk-M)			
Concentración del Bk-M	:	<0,6	<3
Muestra Control (MC)			
Conc. de la MC (Referencial)	:	9,8	3013
Recuperación de la MC	:	104,7	101,6
Criterio de Aceptación y Rechazo			
Blanco de Método (Bk-M)	:	<L.C.M.	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	:	70-130%	70-130%

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—". = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

INFORME DE ENSAYO Nº 141555
CON VALOR OFICIAL

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Cromatográfico		
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) Rango (F1,F2,F3).	EPA Method 8015-C Rev. 3, 2007	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser analizado.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

** FIN DEL INFORME **

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T2015	Área	La Brea	Lote	III
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Mercantile				
Cía Perforació	London Pacific				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	16/06/1918	Profundidad total	3507		
Fecha de Completación	16/06/1918	Profundidad efectiva	908		
Casing de Superficie e Intermedios	14 1/2"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	258' - 10'				
Casing de producción y lainas	NO HAY, FUE RECUPERADO				
Profundidad de casing de producción y lainas					
Intervalos Perforados	900'- 403' datos no precisos				
Tope Cemento	0	Formaciones			
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones	908'				
Tope de Tapones	908	Estado	Abandonado por no económico		
Intervalos abiertos	908'- 258'	Fecha de último Estado	11/05/1939		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Tope duro, bela no pasa de		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	12/09/1997		
Impacto Ambiental y Seguridad	Pozo con tope duro a 25'.				
Código Intervención	1C	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	Pozo con casing incompleto				

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Osinergmin	FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 24-07-09 Página : 1 de 1

Número: 11		**Fecha: 09 de Noviembre del 2009**	
1. LOCALIZACIÓN			
Lote: III			
Área de Producción : La Brea			
Distrito: La Brea	***Provincia: Talara***	***Región: Piura***	
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2015			
Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)			***Zona***
Norte		***Este***	***17***
9485594		***485820***	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

En la cantina del pozo ATA T2015 se observó suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie, no se observaron poblaciones cercanas, la zona cuenta con vías de acceso al pozo. Las especies vegetales de la zona son: Espino, Albarrobo, Gramíneas, Zapote, entre otros.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Pozo mal abandonado

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

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

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

Contaminación Ambiental	X	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

INTEROIL PERU S.A.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Fecha de perforación: 16/06/1918), IPCo (Fecha de Abandono o última intervención: 11/05/1939)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

ROSMERY MARGARET HUAMÁN CABALLERO
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 58689