



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

INFORME N° 505 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

RECIBIDO

31 DIC. 2014

V°B° _____ Hora: 4:50

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 F01041, ubicado en el Lote I, en el
distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de
Piura.

FECHA : San Isidro, 30 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 hidrocarburos¹ y su Reglamento², así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD³.

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PETRUPETRO T_786) y la emisiones gaseosas fugitivas constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01041. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote I, en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 28 de mayo de 2014 y complementado con una evaluación in situ el 08 de noviembre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.
3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.
4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación,

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.



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 F01041

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"⁴ (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención⁵, para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.
8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.
9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 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

⁴ Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

⁵ 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.

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 de 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, no presenta intervalos abiertos, pero sí dos intervalos perforados (3 047 pies y 3 002 pies), no cuenta con taponés ni cumple con la Legislación vigente en la fecha de elaboración del Estudio de PERUPETRO (ver anexo 7).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como pozo ATA, donde menciona que es un pozo abandonado sin tapón con presencia de petróleo al interior de la tubería. Se observó aproximadamente 6 m² de suelos y madera impactados con hidrocarburos ubicados en los alrededores del pozo, que se ubican alrededor del pozo. (ver anexos 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del "Proyecto de Perforación de 121 Pozos de Desarrollo, Lote I", aprobado por Resolución Directoral N° 013-2013-MEM/AAE, se pudo determinar que el Pozo T_786 está ubicado en una zona de vida (HOLDRIGE), Ds-Pt "Desierto Superárido Premontano Tropical", con características geomorfológicas de "Planicie".
13. El área evaluada donde se localiza el pozo, se caracteriza por tener un relieve plano, con una pendiente menor al 5% y de tipo franco arenoso. Le corresponde a la zona de vida Desierto Superárido Tropical. El pozo está ubicado en un terraplén natural con vegetación propia de un bosque seco de tipo sabana (algarrobo seco), a los alrededores del pozo. Existe una trocha carrozable ubicada a 16 m al suroeste del pozo. También se observó un Equipo de Bombeo Mecánico ubicado a 63 m al suroeste del pozo. No se observó cursos de agua en un radio de 200 m del pozo, a 1,77 km del pozo en dirección noreste se ubica una vivienda (caserío).

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 28 de mayo de 2014, se observó un pozo inactivo abierto al ambiente, sin accesorios que aseguren su hermetismo. Se observó casing de superficie corroido de 8 plg de diámetro, unido a un casing de producción corroido de 6 plg de diámetro, ambos casing en conjunto sobresalen 0,35 m del interior de un pequeño hoyo de sección circular de 0,8 m² x 0,15 m de profundidad. Paralelo al pozo se observó también dos tuberías industriales que se conectan con el equipo de bombeo mecánico. Se percibieron ligeros olores característicos a hidrocarburos por emisiones gaseosas provenientes del pozo, no se observó afloramiento superficial de fluidos, sin embargo, sólo se observó suelo y residuos de madera de castillo con presencia de hidrocarburos (ver anexos 1, 2 y 3).
15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos F1, F2 y F3, no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, tal como se detalla en el ítem III.3.

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

16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado, ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶.

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; 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	F01041-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra de suelo tomada a 0,80 m del casing del Pozo, a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.	469278	9487965
Suelo	F01041-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó a una distancia de 15 m del casing del Pozo, a una profundidad de 0,52 m de la superficie del suelo.	469285	9487969

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀).

* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀).

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 alrededor del pozo se observa vegetación escasa, además no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en los alrededores a la ubicación del pozo, a pesar de existir un equipo de bombeo mecánico a 63 m al suroeste del pozo. 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	F01041-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ Peru S.A.C.	S-14/17760
Suelo	F01041-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	237	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ Peru S.A.C.	S-14/17760
Suelo	F01041-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	1 890	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ Peru S.A.C.	S-14/17760
Suelo	F01041-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ Peru S.A.C.	S-14/17761
Suelo	F01041-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	< 10	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ Peru S.A.C.	S-14/17761

⁶ 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 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	F01041-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	< 10	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ Peru S.A.C.	S-14/17761

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀).

* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀)

20. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3; sin embargo sus concentraciones no superan el ECA⁷ para Suelo de uso Agrícola, por lo que la estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. 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 18 de noviembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Limite Inferior de Explosividad⁸ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

23. 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	F01041-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 min cada uno.	469278	9487965
Verificación en alrededores	F01041-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.

⁷ Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

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

24. 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 ₂ S(ppm)			COVs (ppm)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01041-EM01	08/11/14	13:12	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	1	4	2,7
F01041-VA01	08/11/14	12:46	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	0	2	0,9

* 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 (F01041-EM01) muestran que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores de 0 %, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases que no poseen características inflamables. Las concentraciones de H₂S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues fueron detectadas en muy bajas concentraciones.
- 27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01041-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
- 28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la fuente de emisión 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 impregnado con hidrocarburo 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 la zona evaluada, 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 impregnado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas fugitivas 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).

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

Estimación de la consecuencia en la 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:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra impregnado con hidrocarburo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles. Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %) Para esta puntuación se considera las características combustibles de los hidrocarburos.	2* x (2)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra ubicada a 1.770 m al noreste del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	Se calcula que la población directamente afectada sea menor a 5 personas.	1
Total		7

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

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:

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

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 1), el valor del riesgo para la salud es 5, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

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.

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 impregnado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas fugitivas 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
Accesibilidad	Las población más cercana se ubica se encuentra aproximadamente a 1 770 m de la ubicación del pozo, desde donde se puede acceder en vehículo, seguido de una corta distancia a pie	2
Potencial de colapso	El casing está ubicado a 0,30 m por encima del nivel del suelo.	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 a nivel superficial suelo impregnado con hidrocarburo, cuyas propiedades combustibles se encuentran neutralizadas por el medio. La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas no posee características inflamables. Sin embargo por las condiciones del pozo mal abandonado, éstas se encuentran expuestas a la intemperie.	4
Total		11

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la 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 3, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

II.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. Existe presencia de hidrocarburos impregnados en el suelo a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

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 impregnado con hidrocarburo, a la presencia de emisiones gaseosas fugitivas 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
Cantidad (C)	El casing expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra impregnado con hidrocarburo y una de las propiedades intrínsecas de los	2* x (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
	hidrocarburos es ser combustibles. Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %) Para esta puntuación se considera las características combustibles de los hidrocarburos.	
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra ubicada a 1.770 m al noreste del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	No existe alteración de la calidad del componente suelo por presencia de Fracciones de Hidrocarburos. Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista de que existe una disminución de la concentración de COVs desde boca de pozo hacia los alrededores.	1
Total		7

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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:

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

47. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 1), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 5, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T_786, que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

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

- (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo impregnado con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); sin embargo, las concentraciones registradas no han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N°-002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T_786)) y las emisiones gaseosas provenientes del pozo descritas en la Ficha OEFA F01041, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo 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 BAJO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es BAJO.

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 pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo
5. Informe de ensayo de Laboratorio
6. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
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



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

Presidencia-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. Vista panorámica de la ubicación del pozo T_786.



Fotografía N° 2. Coordenadas de ubicación del pozo T_786, abierto al ambiente sin accesorios que aseguren su hermeticidad.

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



Fotografía N° 3. Se observa suelo y residuos de madera con presencia de hidrocarburos, se observan también tuberías industriales paralelas al pozo y un equipo de bombeo mecánico ubicado a 63 m del pozo.



Fotografía N° 4. Muestreo de emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo T_786.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 2

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F01041

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 28-may-14 Hora de la visita: 10:35 Nombre del evaluador: Piero Walter Ruiz Trujillo Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: La Brea Provincia: Talara Región: Piura
 Código PERUPETRO: T_786 Estado Tiempo: Lluvioso Soleado Nublado
 (Descripción) Cielo nublado con vientos moderados.

Lote Nombre:
 Proyecto Área de operación: Negritos
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9487965	Este: 469278	Altitud (m): 43	Precisión (m): ± 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% y de tipo franco arenoso. Le corresponde a la zona de vida Desierto Superárido Tropical. El pozo está ubicado en un terraplén natural con vegetación propia de un bosque seco de tipo sabana (algarrobo seco), a los alrededores del pozo. Existe una trocha carrozable ubicada a 16 m al suroeste del pozo. También se observó un Equipo de Bombeo Mecánico ubicado a 63 m al suroeste del pozo. No se observó cursos de agua en un radio de 200 m del pozo, a 1,77 km del pozo en dirección noreste se ubica una vivienda (caserío).

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 inactivo abierto al ambiente, sin accesorios que aseguren su hermetismo. Se observa casing de superficie corroido de 8 plg de diámetro, unido a un casing de producción corroido de 6 plg de diámetro, ambos casing en conjunto sobresalen 0,35 m del interior de un pequeño hoyo de sección circular de 0,8 m² x 0,15 m de profundidad. Paralelo al pozo se observa también dos tuberías industriales que se conectan con el equipo de bombeo mecánico. Se perciben ligeros olores característicos a hidrocarburos por emisiones gaseosas provenientes del pozo, no se observa afloramiento superficial de fluidos, sin embargo, sólo se observa suelo y residuos de madera de castillo con presencia de hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 60

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.5

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: <input type="checkbox"/>
Actividades recreativas:	Natación <input type="checkbox"/>	Caza <input type="checkbox"/>	Campo deportivo <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	1770	Viviendas ubicadas al noreste del pozo
Infraestructura vial	16	Trocha carrozable al suroeste del pozo
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	3	Vegetación arbustiva de algarrobo
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	63	Equipo de bombeo mecánico ubicado al suroeste del pozo

Observaciones

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: ---



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 <input type="checkbox"/>	Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas <input type="checkbox"/>	Líneas eléctricas <input type="checkbox"/>	Maquinaria pesada <input type="checkbox"/>
	Plantas de procesos abandonadas <input type="checkbox"/>	Generadores y transformadores eléctricos <input type="checkbox"/>	Otros	

Descripción de infraestructura:

Tipo de Residuo (En caso de existir)	Material de desbroce <input type="checkbox"/>	Chatarra <input type="checkbox"/>	Industrial <input checked="" type="checkbox"/>	Desmonte <input type="checkbox"/>	Escoria <input type="checkbox"/>	Construcción <input type="checkbox"/>	Otros:
--------------------------------------	---	-----------------------------------	--	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--------

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): Residuos de madera impregnados con hidrocarburo

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



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	AGQ Perú S.A.C. / N° S-14/17760 y S-14/17761	No aplica.	Ficha de Emisiones Gaseosas N° 418-EM

Observaciones: Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3, sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola. 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.

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica



9488000

9488000



LEYENDA

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

Tabla de descripción: Datos del Pozo

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F01041	T_786	Pozo T_786

LOTE I
PIURA
Talara
La Brea

Ministerio del Ambiente
Departamento de Piura, Provincia Tarma, 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: Agosto 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

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

FICHA SUELO

N° 171-SU

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"**REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS****1. DATOS GENERALES**

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote I - Pozo con código PERUPETRO T_786.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	28 de mayo de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	28 de mayo de 2014
Equipo Técnico	Elma Hilario Llamcaya (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	F01041-SU01	SU	
2	F01041-SU02	SU	28/05/14	10:52	17	469285	9487969	La muestra de suelo se tomó a 15 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,52 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° 1176-LAB-2014



www.oefa.gob.pe

Av. República de Panamá 3542
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 7131553



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

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

Laboratorio

AGQ PERÚ S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con Cielo nublado con vientos moderados.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

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



FECHA

San Isidro, 10 JUL. 2014

Piero Walter Ruiz Trujillo
EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO II

Registro Fotográfico

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01041-SU01, ubicado a 0,80 m aproximadamente del Pozo T_786.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01041-SU02, ubicado a 15 m aproximadamente del Pozo T_786.



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

Informes de ensayo de 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 5

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas



PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA
EMISIONES
N° 418 EM"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

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 T_786 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F01041, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 02/11/2014 al 13/11/2014, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote I.

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:

- Elma Hilario Llamccaya
- Santos Demetrio Ramos Canales

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	F01041-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	469278	9487965	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F01041-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	<ul style="list-style-type: none"> - Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) - Nivel Inferior de Explosividad (LEL) - Porcentaje de Oxígeno (% O₂) - Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

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.





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"

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 ₂ S (mg/m ³)			COVs (mg/m ³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F01041-EM01	08/11/14	13:12	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	1	4	2,7
F01041-VA01	08/11/14	12:46	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	0	2	0,9

III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó parcialmente nublado con fuerte viento.

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,

SANTOS DEMETRIO RAMOS CANALES
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.

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F01041-EM01, ubicado en boca del Pozo T_786.



Fotografía N° 2. Mediciones en F01041-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T_786



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

Copia del Certificado de Calibración.

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultIRAE Lite - PGM6208	MAB32081P4

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	C03-0912-000	SC03420054P2	Abril 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30346QC	Abril 2015	0 a 1.000 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 Evaluación

"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"

F01041-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	08/11/2014 13:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	0	0	0
2	08/11/2014 13:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
3	08/11/2014 13:13	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
4	08/11/2014 13:13	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
5	08/11/2014 13:14	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
6	08/11/2014 13:14	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
7	08/11/2014 13:15	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
8	08/11/2014 13:15	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	0	0	0
9	08/11/2014 13:16	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
10	08/11/2014 13:16	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
11	08/11/2014 13:17	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	1	1
12	08/11/2014 13:17	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
13	08/11/2014 13:18	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
14	08/11/2014 13:18	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	2	2
15	08/11/2014 13:19	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
16	08/11/2014 13:19	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
17	08/11/2014 13:20	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
18	08/11/2014 13:20	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
19	08/11/2014 13:21	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
20	08/11/2014 13:21	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	2	2	2

F01041-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	08/11/2014 12:46	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	2	3
2	08/11/2014 12:46	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
3	08/11/2014 12:47	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
4	08/11/2014 12:47	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	2	2
5	08/11/2014 12:48	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	2	2	2
6	08/11/2014 12:48	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
7	08/11/2014 12:49	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	2
8	08/11/2014 12:49	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	2
9	08/11/2014 12:50	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	2	2
10	08/11/2014 12:50	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	2	2	2
11	08/11/2014 12:51	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	2	2	2
12	08/11/2014 12:51	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	2	2	2
13	08/11/2014 12:52	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
14	08/11/2014 12:52	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	3	3
15	08/11/2014 12:53	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	3	3	3
16	08/11/2014 12:53	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
17	08/11/2014 12:54	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
18	08/11/2014 12:54	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
19	08/11/2014 12:55	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
20	08/11/2014 12:55	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
21	08/11/2014 12:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
22	08/11/2014 12:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
23	08/11/2014 12:57	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	3
24	08/11/2014 12:57	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	3	4
25	08/11/2014 12:58	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	4	4
26	08/11/2014 12:58	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	4	4
27	08/11/2014 12:59	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	4	4	4
28	08/11/2014 12:59	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	4	4	4
29	08/11/2014 13:00	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	4	4	4
30	08/11/2014 13:00	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	4	4	4



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

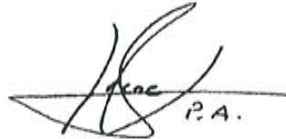
Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO

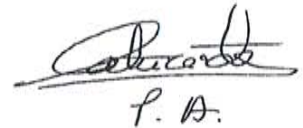
N° de Referencia:	S-14/17760	Registrada en	AGQ Perú	Cliente	OEFA
Análisis	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis.	AGQ España	Domicilio	AV REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra	28/05/2014	Cod Cliente	106327
Lugar de Muestreo	LOTE I-LA BREA-PIURA	Fecha Recepción	31/05/2014	Contrato	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo	F01041-SU01	Fecha Inicio	16/06/2014	Cliente tercero	
Muestreado por	Cliente	Fecha Fin	27/06/2014	PNT Muestreo	
Descripción	TDR N° 1176/ F01041-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 periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


 P.A.

Jesus Pineda Valdecantos
Resp Lab Orgánico


 P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp Lab Inorgánico

Fecha Emisión 27/6/14

HORA DE MUESTREO=10 48 H

Autorizaciones - Firmas y sellos

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-489, km 24,343220 Burguillos Sevilla (España)

T- (+34) 902 931 934

F- (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17760	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU01	Fecha Fin	27/06/2014

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Humedad	1,21	%	

Nota LDT 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 Alcanje de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el N/A. No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elementales, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17760	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripcion	TDR Nº 1176/ F01041-SU01	Fecha Fin	27/06/2014

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarb Totales >C10-C28	237	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	1890	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	2127	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota LDT 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 el N/A: No Aplica. El método de análisis de mullresiduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17760	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU01	Fecha Fin	27/06/2014

Parametro	PNT	Tecnica	Incert	Rango (1)
Humedad	PE-980	Gravimetria	±7%	0,1 - 50 %

Nota LDT Limite de Determinación, SP: solo 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 el N/A. No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-433 Km 24,3+4,220 Burquillos Sevilla (España)

T: (+34) 902 931 934

F: (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17760	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU01	Fecha Fin	27/06/2014

ANEXO TÉCNICO

Parametro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
RESULTADOS					
PNT. PE-649 (EPA 8015D)					
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/Kg	Técnica Cromat CG FID/ECD	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 LDT Límite de Determinación: SP; solo paréntesis. 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 proporcionará todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el N/A: No Aplica. El método de análisis de múltiples residuos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deberán ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-93 km 24,3/1220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 138 912

agq@agq.com.es

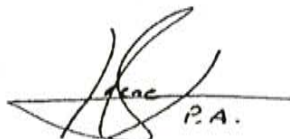
5/16

INFORME DE ENSAYO

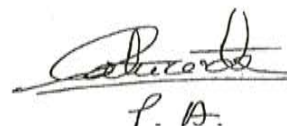
Nº de Referencia.	S-14/17761	Registrada en	AGQ Peru	Cliente	OEFA
Análisis	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis	AGQ España	Domicilio	AV REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra	28/05/2014	Cod Cliente	106327
Lugar de Muestreo	LOTE I-LA BREA-PIURA	Fecha Recepción	31/05/2014	Contrato	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo	F01041-SU02	Fecha Inicio	16/06/2014	Cliente tercero	
Muestreado por	Cliente	Fecha Fin	27/06/2014	PNT Muestreo	
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU02	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 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.



Jesús Pineda Valdecantos
Resp Lab Orgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp Lab Inorgánico

Fecha Emisión 27/6/14

HORA DE MUESTREO=10 52 H

Autorizaciones -

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burquillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

1/5

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17761	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU02	Fecha Fin	27/06/2014

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Humedad	0,64	%	

Nota LDT Límite de Determinación: SF 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 esta información sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con (*) y 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. Nota Adicional: El método de análisis de muestras sólidas no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17761	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU02	Fecha Fin	27/06/2014

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

Nota: L.D.T. Límite de Determinación: SP solo parent. 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 Anexo de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. No aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17761			Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU02			Fecha Fin	27/06/2014
Parametro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %	

Nota L D T Límite de Determinación SP sólo para el. 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 Anexo de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando ésta ha sido realizada por él. Nota: La técnica de medición de multiresistivos no es el más adecuado para la determinación de S elemental; los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17761	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº 1176/ F01041-SU02	Fecha Fin	27/06/2014

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
-----------	--------	-----------	-----------	--------	-----------

PNT: PE-649 (EPA 8015D)		Técnica	Cromat CG FID/ECD		
Hydrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/Kg	Hydrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/Kg
Hydrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/Kg	* Hydrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/Kg
* Hydrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/Kg	* Hydrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/Kg

Nota LDT: Límite de Determinación (SP sólo para HU). Los Resultados de este informe sólo 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 (*) en el rango (1) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando ésta ha sido realizada por él. **Nota:** El método de análisis de hidrocarburos no es el más adecuado para la determinación de S elemental; los valores obtenidos deberán ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

(1) El rango mínimo de concentración coincide con el límite de determinación a partir del cual cuantificamos.

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

Ctra A-433 Km 24,9 s/n 220 Burguillos Sevilla (España) T (+34) 902 931 934 F (+34) 955 738 912 agq@agq.com.es 5/15



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T_786	Área	Negritos	Lote	I
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	GMP				
Cía Perforació	London Pacific				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	3092		
Fecha de Perforación	05/02/1917	Profundidad efectiva	3092		
Fecha de Completación	05/02/1917				
Casing de Superficie e Intermedios	8 5/8"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	2540'- 10'				
Casing de producción y laines	6 5/8"				
Profundidad de casing de producción y laines	3022'- 10'				
Intervalos Perforados	3047- 3002'				
Tope Cemento		Formaciones	Basal Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado	31/07/1985		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	No registra		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos			
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono	<input type="checkbox"/>	Foto	<input type="checkbox"/>		
Observaciones					



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Número: 115

Fecha: 17 de agosto de 2009

1. LOCALIZACIÓN

Lote: I

Área de Producción: Yacimiento Negritos

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO: T_786

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS 84)

Zona

Norte

Este

17

9487965

469278

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo abandonado sin tapón, con evidencias de petróleo al interior de la tubería. Se observó aproximadamente 6 m² de suelo y madera impactados con hidrocarburos ubicado en los alrededores del pozo, no se constató viviendas asentadas en el área de influencia directa. Zona desértica con presencia de vegetales como el algarrobo, jaborillo y zapote.

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

Graña y Montero Petrolera S.A.

8. TITULAR (ES) ANTERIOR (ES)

International Petroleum Company, Limited.

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

De acuerdo a la información proporcionada por la empresa Graña y Montero Petrolera S.A., el pozo se encuentra en abandono temporal (ATA). Cabe destacar que el abandono del pozo debe involucrar la rehabilitación de toda el área afectada (plataforma).

