ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
30 ENE. 2015
V°B° ..... Hora: 12:00
Firma .....

INFORME N° 139 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

PARA	:	**CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO** Coordinador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
DE	:	**RAFAHEL VERA TTITO** Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
ASUNTO	:	Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01523, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.
FECHA	:	San Isidro, 30 ENE. 2015

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos[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 código PERUPETRO T1694) y las emisiones gaseosas fugitivas, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01523. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 06 de agosto de 2014 y complementado con una evaluación in situ el 03 de octubre 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.

---

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.

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 - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación de 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 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 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.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F01523

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 intervención[5], 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 Pirin y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las

---

[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.

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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

10. De la revisión de los antecedentes relacionados a pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se tiene que el pozo en mención, según el Estudio PERUPETRO, se considera 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, el cual no cuenta con tapones de abandono en sus intervalos perforados, solamente se menciona la colocación de un tapón de cemento pero se encuentra fuera del intervalo perforado (ver anexo 7).

11. Según el registro del OSINERGMIN es considerado como pozo ATA, el cual presenta casing abierto dentro de una cantina destruida, con signos de fluido en el fondo (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que el Pozo T1694 está ubicado en una llanura eólica de dunas monticulares con una pendiente mayor al 15%, pertenece a la formación Talara, con clima cálido muy seco, en una zona de vida de Desierto superárido - Tropical, con características geomorfológicas medianamente inestables; asimismo se observa vegetación propia de un matorral de dunas, los alrededores del pozo cuentan con suelos producción forestal, con calidad agrológica baja, y de protección cuales están limitados por el suelo y por la topografía por el riesgo de erosión.

13. La zona evaluada corresponde a las inmediaciones al pozo petrolero lo que fue el terraplén del pozo, la cual presenta relieve suavemente ondulado con una leve pendiente, asimismo presenta signos de erosión eólica y pluvial, el suelo es arenoso y no se observa vegetación en las inmediaciones al pozo dentro de los primeros 10 m alrededor. El entorno se observa presencia de pequeñas dunas, dentro de una quebrada seca, con suelo arenoso y con vegetación arbórea en alrededores y presencia de fauna como aves y lagartijas. No se observa viviendas asentadas en los alrededores ni cursos de agua activos, tampoco se observa el desarrollo de actividades industriales/extractivas en las cercanias al lugar.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 06 de agosto de 2014, se observó un pozo inactivo que se encontraba dentro de un hoyo de sección circular y 1,5 m profundidad aproximadamente, no presentaba señales ni cerco de prevención, no contaba con plataforma habilitada ni con acceso vehicular hasta el pozo. Asimismo, se observó un casing (tubería de revestimiento) cortado al nivel de la superficie del fondo del hoyo, el pozo no contaba con brida ni con válvulas que aseguren su hermetismo por lo que se le consideró como un pozo abierto. No se observaron afloramientos de fluidos desde el pozo; sin embargo se percibieron olores a hidrocarburos procedentes del pozo por lo que se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas evidenciándose la presencia de compuestos orgánicos volátiles asl como un alto valor del limite inferior de explosividad (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 las concentraciones de la Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) de los informes de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas 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, evidenciando la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos como se detalla en el Item III.3.

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 Articulo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6].

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 R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.

18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4).

---

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."
(...)

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01523-SU01	FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40)	Muestra de suelo puntual a 3 m al oeste del pozo, suelo de textura arenosa, color pardo oscuro, sin olor a hidrocarburos. Profundidad de toma de muestra 0,3 m – 0,42 m.	472523	9485191
Suelo	F01523-SU02	FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40)	Muestra de suelo puntual a 9 m al sur del pozo, suelo de textura arenosa, color pardo oscuro, sin olor a hidrocarburos. Profundidad de toma de muestra 0,32 m – 0,45 m.	472525	9485183

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

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 cerca de la ubicación del pozo se muestra un hábitat de especies arbustivas y arbóreas permanentes y transitorias de la zona, además de que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 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	F01523-SU01	FH F2 (C10-C28)	<10	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22609
Suelo	F01523-SU01	FH F3 (C28-C40)	<10	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22609
Suelo	F01523-SU02	FH F2 (C10-C28)	141	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22610
Suelo	F01523-SU02	FH F3 (C28-C40)	513	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22610

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

20. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) en la muestra F01523-SU02; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA[7] para Suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 03 de octubre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.

---

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.

22. 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 oxigeno en aire (% O_2). - Porcentaje de Limite 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.

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

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	F01523-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	472528	9485192
Valores en alrededores	F01523-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) Serie Nº MAB3Z174R1									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01523-EM01	03/10/2014	14:19	0	100	11,9	20,9	0	1,8	1,0767	1	265	30,9
F01523-VA01	03/10/2014	14:06	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	24	9,4

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 (F01523-EM01) muestran la presencia de COVs y H_2S; asimismo, que el Limite 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 inflamables.

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

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01523-VA01) muestran que se detectó presencia de COVs, pero no de H_2S; asimismo, los valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fue 0% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que el peligro de inflamabilidad solo se centra en la boca del 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 del casing (tubería de revestimiento) expuesto sin ningún recubrimiento o señalización representa un peligro potencial para la salud de la población; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

Estimación de la probabilidad

31. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodologla 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 del casing (tubería de revestimiento), emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la salud

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	Durante la evaluación in situ se observó presencia de un casing (tubería de revestimiento) que representa un residuo de menos de 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	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 precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs y H_2S en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana (vivienda del caserío Verdún) se encuentra ubicada a 3,6 km de distancia aproximadamente.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No existe presencia de población asentada próxima al área circundante del pozo a menos de 1 km.	1
Total		9

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología pare 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 9, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

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

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 pare la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

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

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia del casing (tubería de revestimiento), emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono 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.

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana (vivienda del caserío Verdún) se encuentra ubicada aproximadamente a 3,6 km de distancia, desde donde se puede acceder luego de una larga caminata.	3
Potencial de colapso	El casing identificado se encuentra al nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El área donde se identificó el pasivo ambiental no presentaba señales ni cercos de prevención.	4
Potencial de incendios o explosión	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 100%), presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas y por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo impregnado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
Total		12

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. La presencia del casing (tubería de revestimiento) representa un peligro potencial ya que es considerado un residuo que podría afectar la calidad del suelo. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrian contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia del casing (tubería de revestimiento), emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono 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 Metodologia 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)	Durante la evaluación in situ se observó presencia de un casing (tubería de revestimiento) que representa un residuo de menos de 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	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 precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs y H_2S en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana (vivienda del caserío Verdún) se encuentra ubicada a 3,6 km de distancia aproximadamente.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran la presencia de Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) en el suelo; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agricola. Asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo.	1
Total		9

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 6 de la Metodologia 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 9, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1694, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo, existe suelo impregnado por la presencia de 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 T1694) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritos en la Ficha F01523, 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 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

(iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la *salud es MEDIO*, el nivel de riesgo para la *seguridad de la población es MEDIO* y el nivel de riesgo para la *calidad del ambiente es MEDIO*.

V. RECOMENDACIÓN

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

VI. ANEXOS

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

Atentamente,

RAFAHEL VERA TTITO
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ANEXOS

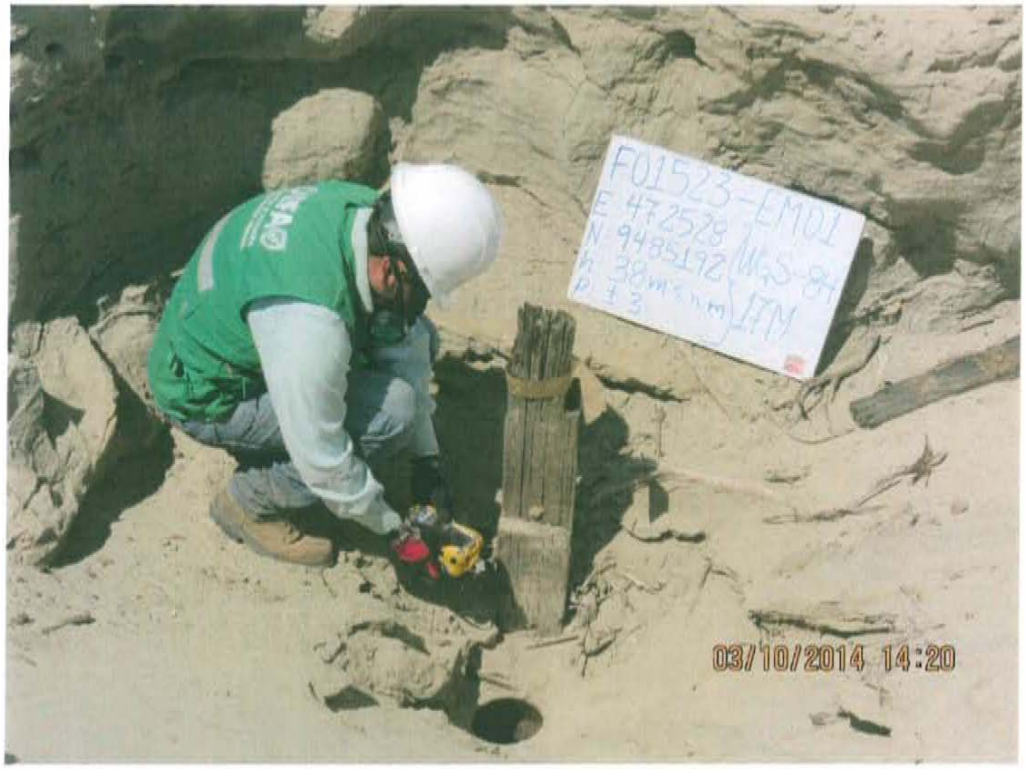
ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Identificación del pozo inactivo con código PERUPETRO T1694. Presenta casing abierto al medio ambiente.

Fotografía N° 2. Vista del área circundante del pozo inactivo T1694.

Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01523-SU01, ubicado aproximadamente a 3 m al oeste del Pozo T1694.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F01523-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T1694.

ANEXO 2

Ficha para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos (OEFA)

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
06-ago-14	10:34	Marco Antonio Padilla Santoyo	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

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

Código PERUPETRO: T1694

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
(Descripción)
Cielo parcialmente cubierto con fuertes vientos

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VII)
Área de operación: Pozo T1694

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9485192	472528	38	± 3

Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada corresponde a las inmediaciones al pozo petrolero lo que fue el terraplén del pozo, la cual presenta relleve suavemente ondulado con una leve pendiente, asimismo presenta signos de erosión eólica y pluvial, el suelo es arenoso y no se observa vegetación en las inmediaciones al pozo dentro de los primeros 10 m alrededor. El entorno se observa presencia de pequeñas dunas, dentro de una quebrada seca, con suelo arenoso y con vegetación arbórea en alrededores y presencia de fauna como aves y lagartijas. No se observa viviendas asentadas en los alrededores ni cursos de agua activos, tampoco se observa el desarrollo de actividades industriales/extractivas en las cercanías al lugar.

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 trata de un pozo petrolero fuera de producción que no cuenta con terraplén habilitado ni acceso vehicular directo, el cual se encuentra mal abandonado, del cual vienen emanando gases al ambiente, así como también se visualiza suelo impregnado con hidrocarburos en área circundante. Se le ubicó en las coordenadas indicadas dentro de una excavación de sección aproximadamente circular de una profundidad aproximada de 1,50 m en el fondo se observa el casing cortado sin cabezal ni válvulas de cierre y se percibió olores por emisiones gaseosas desde el pozo. Se observa que alrededor del pozo en un radio aproximado de 6 m existe suelo impregnado con hidrocarburos por sus características de olor y color, y se realizó la toma de muestras ambientales de suelo. Se encontraron restos de madera impregnados con hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 113 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.45

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	3600	Vivienda del caserio Verdún
Infraestructura vial	300	Trocha carrozable de la red vial para pozos activos de la petrolera.
Infraestructura urbana	-	No se observa en los alrededores al pozo hasta los 100 m de visibilidad.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observan en los alrededores hasta 100 m de distancia.
Explotación forestal	-	No se observan en los alrededores hasta 100 m de distancia.
Bosque y/o Vegetación Natural	20	Presencia de arboles como el algarrobo.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	Se encuentran muy alejados.
Otros	170	Pozo petrolero activo con código T2125. el siguiente pozo activo más cerca está a 600 m.

Observaciones Ninguna.

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

Cuerpo de agua cercano: No **Nombre del cuerpo de agua:** No se observá en los alrededores.

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** Ninguna.	

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.): Restos de madera impregnadas con hidrocarburos. En un pequeño volumen se estima en 0,2 m3.

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 ○

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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) ○	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 ◉

	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	AGQ / S-14/22609; S-14/22610	No aplica	Ficha Emisiones Gaseosas N° 233-EM

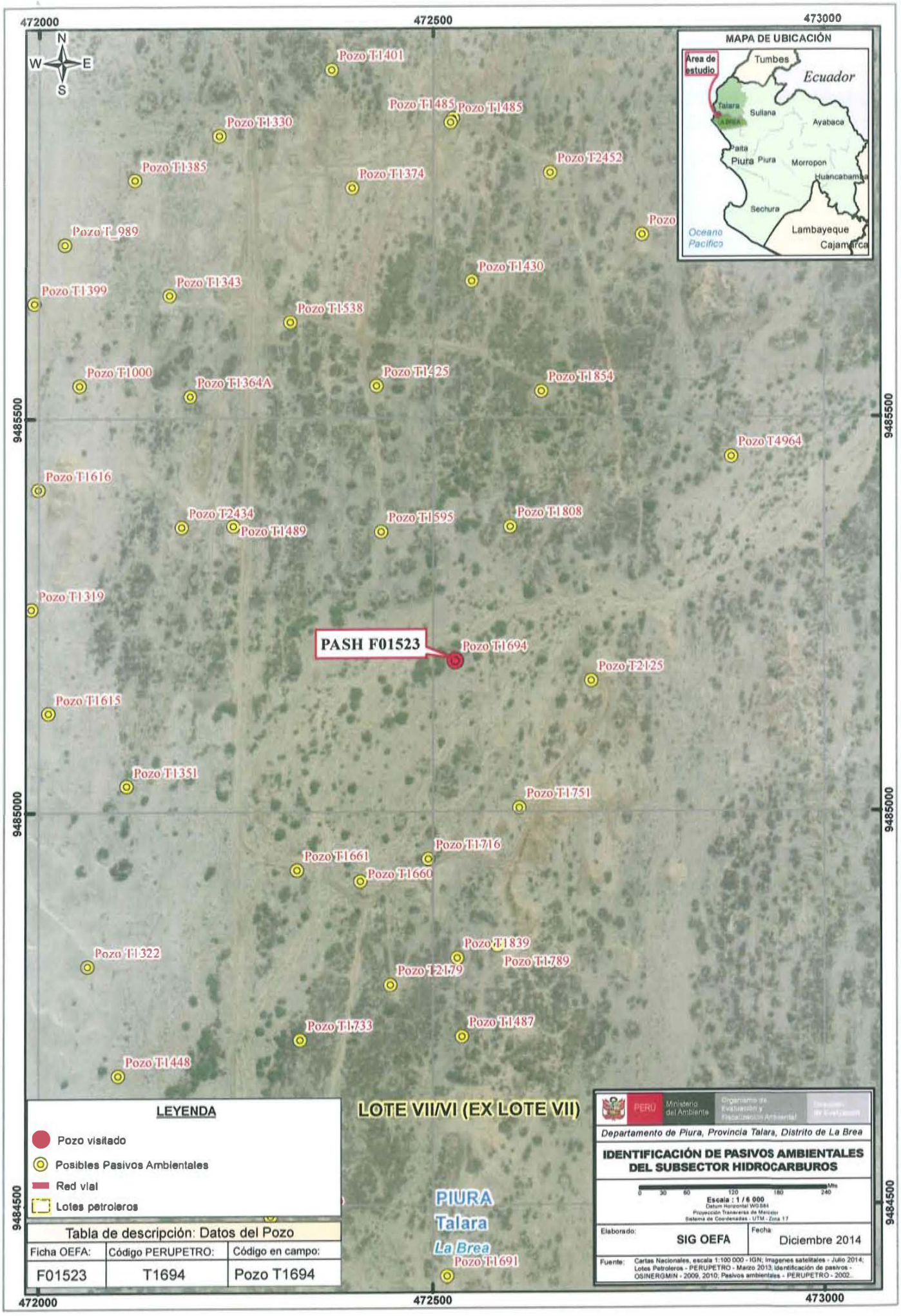
Observaciones: Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) en la muestra F01523-SU02; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para Suelo de uso agrícola.

Marco Antonio Padilla Santoyo
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


472000
472500
473000
9485500
9485000
9484500
N
S
E
W
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
LA BREA
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Morropon
Huancabamba
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Océano Pacífico
Pozo T1401
Pozo T1485
Pozo T1485
Pozo T1330
Pozo T2452
Pozo T1385
Pozo T1374
Pozo T989
Pozo T1430
Pozo T1343
Pozo T1399
Pozo T1538
Pozo T1000
Pozo T1364A
Pozo T1425
Pozo T1854
Pozo T4964
Pozo T1616
Pozo T2434
Pozo T1489
Pozo T1595
Pozo T1808
Pozo T1319
PASH F01523
Pozo T1694
Pozo T2125
Pozo T1615
Pozo T1351
Pozo T1751
Pozo T1716
Pozo T1661
Pozo T1660
Pozo T1839
Pozo T1322
Pozo T1789
Pozo T2179
Pozo T1733
Pozo T1487
Pozo T1448
LOTE VII/VI (EX LOTE VII)
PIURA
Talara
La Brea
Pozo T1691
LEYENDA
Pozo visitado
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F01523
Código PERUPETRO: T1694
Código en campo: Pozo T1694
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° 1253 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 VII/VI (Ex Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T1694.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	06 de agosto de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	06 de agosto de 2014
Equipo Técnico	Marco Antonio Padilla Santoyo (Dirección de Evaluación)
	Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01523-SU01	SU	06/08/2014	11:21	17	472523	9485191	Muestra de suelo puntual a 3 m al oeste del pozo, suelo de textura arenosa, color pardo oscuro, sin olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra 0,30 m - 0,42 m.
2	F01523-SU02	SU	06/08/2014	11:33	17	472525	9485183	Muestra de suelo puntual a 9 m al sur del pozo, suelo de textura arenosa, color pardo oscuro, con olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra 0,32 m - 0,45 m.

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.

SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL - OEFA

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40})	Análisis en Laboratorio TDR N° 1771-LAB-2014

Laboratorio

AGQ PERÚ. S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó soleado y con vientos fuertes.
- 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, 17 OCT. 2014

Luis Jonathan Castro Mandamiento
EVALUADOR

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

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

AGQ

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP : | Pág. de

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
DIRECCIÓN	REPUBLICA DE PANAMA N°3542, SAN ISIDRO
PERSONA DE CONTACTO	Mario Padilla Santovo
TELÉFONO / e-mail	998227995/mpadilla@oefa.gob.pe; pamo81@hotmail.com
CONTRATO / OTRA REF.	N° 1771-LAB-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO):	
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
RUC	20521056769
DOMICILIO	REPUBLICA DE PANAMA N°3542, SAN ISIDRO
NOMBRE DEL (PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	LOTE VI(V) (LA BREA) -TALARA- PIURA

| | | |

ANEXO II

Registro Fotográfico

Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01523-SU01, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T1694.

Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01523-SU02, ubicado a 9 m aproximadamente del Pozo T1694.

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 T1694** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA** F01523, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **01 al 09 de octubre del 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

Las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas fueron realizadas por el siguiente profesional:

- Miguel Angel Redañez Saavedra

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	F01523-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	472528	9485192	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F01523-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros de medición
Emisiones gaseosas	- Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) - Nivel Inferior de Explosividad (LEL) - Porcentaje de Oxigeno (% 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 MAB3Z174R1, 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.
F01523-EM01	03/10/14	14:19	0	100	11.9	20.9	0	1.8	1.0767	1	265	30.9
F01523-VA01	03/10/14	14:06	0	0	20.9	20.9	0	0	0	0	24	9.4

III. OBSERVACIONES

El estado del tiempo se presentó soleado y con 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,

MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.

Fotografía N° 1. Medición en el punto F01523-EM01, ubicado en la boca del pozo.

Fotografía N° 2. Mediciones en F01523-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

CERTIFICADO N° 000002-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial Nº
Monitor de gases multiples	Rae Systems Inc	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial Nº	Nº de Parte	Vencimiento	Rango	Resolucion
Oxigeno	03420048R1	C03-0942-000	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	03110179R1	C03-0911-000	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrogeno	03AR0152R1	C03-0907-000	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

Sensor	Valor Correcto	Indica	Error
Oxigeno	99.9% (puro N2) Nitrógeno	0.0 %	0.0 %
Oxigeno	18.0% O2 (±2%) Oxigeno	18.0 %	0.0 %
Oxigeno	19.0% O2 (±2%) Oxigeno	19.00%	0.0 %
Oxigeno	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 DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 ºC	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecologico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, H2S, LEL y O2.
2. La verificación de la calibración se realizo con los gases patrones y es atribuible de referencia estandar.
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

Lima, Fecha: 23-05-2014
Vence: 23-11-2014

GRUPO ECOLOGICO & 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

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F01523-EM01														
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	03/10/2014 14:19:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	6	20
2	03/10/2014 14:19:34	0	9	25	20.9	20.9	20.9	0	0	0	30	99	191
3	03/10/2014 14:20:04	17	86	100	19.9	20.6	20.9	0	0	0.1	121	181	265
4	03/10/2014 14:20:34	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	35	99	201
5	03/10/2014 14:21:04	100	100	100	20.5	20.8	20.9	0	0	0	29	135	217
6	03/10/2014 14:21:34	100	100	100	14.2	19.6	20.9	0	0.1	0.8	18	68	176
7	03/10/2014 14:22:04	100	100	100	13.4	16	19.3	0.8	0.9	1.1	14	31	139
8	03/10/2014 14:22:34	100	100	100	13.8	15.9	17.9	1	1.1	1.3	12	14	27
9	03/10/2014 14:23:04	100	100	100	14.2	15.9	18.3	1	1.1	1.3	12	13	22
10	03/10/2014 14:23:34	100	100	100	13.7	15.4	16.3	1.3	1.3	1.4	12	12	13
11	03/10/2014 14:24:04	100	100	100	13.7	15.5	17	1.1	1.2	1.5	12	12	13
12	03/10/2014 14:24:34	100	100	100	12.3	14.8	16.6	1.3	1.3	1.5	12	12	13
13	03/10/2014 14:25:04	100	100	100	11.9	14.8	17.3	1.3	1.4	1.7	12	12	15
14	03/10/2014 14:25:34	100	100	100	14.4	15.7	17.5	1.3	1.3	1.7	12	13	16
15	03/10/2014 14:26:04	100	100	100	13.8	16.4	18.3	1	1.1	1.3	12	14	41
16	03/10/2014 14:26:34	100	100	100	12.4	14.6	16.8	1.3	1.4	1.5	12	13	16
17	03/10/2014 14:27:04	100	100	100	13.8	15.3	17.6	1.3	1.4	1.5	12	13	16
18	03/10/2014 14:27:34	100	100	100	14.1	15.8	17.8	1.1	1.3	1.4	12	14	20
19	03/10/2014 14:28:04	100	100	100	14.2	15.7	17.7	1.1	1.3	1.4	12	13	20
20	03/10/2014 14:28:34	100	100	100	12.5	14.3	15.5	1.3	1.5	1.7	12	13	14
21	03/10/2014 14:29:04	100	100	100	13.1	14.8	16.3	1.4	1.5	1.8	12	13	13
22	03/10/2014 14:29:34	100	100	100	12.4	15	16.8	1.3	1.4	1.8	12	13	15
23	03/10/2014 14:30:04	100	100	100	12.6	15.1	17.5	1.3	1.5	1.7	12	13	18
24	03/10/2014 14:30:34	100	100	100	13.6	15.1	16.1	1.4	1.4	1.5	12	13	13
25	03/10/2014 14:31:04	100	100	100	13.2	15	16.3	1.4	1.5	1.7	12	13	13
26	03/10/2014 14:31:34	100	100	100	13	15.6	19	1.1	1.3	1.4	12	23	163
27	03/10/2014 14:32:04	100	100	100	12.2	14.6	16.2	1.4	1.5	1.7	13	13	14
28	03/10/2014 14:32:34	100	100	100	12.9	14.7	16.5	1.4	1.5	1.7	13	13	14
29	03/10/2014 14:33:04	100	100	100	12.8	14.7	16.9	1.4	1.5	1.7	13	13	15
30	03/10/2014 14:33:34	100	100	100	12.6	14.6	16.7	1.4	1.5	1.7	12	13	15

F01523-VA01														
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	03/10/2014 14:06:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	03/10/2014 14:06:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
3	03/10/2014 14:07:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	3
4	03/10/2014 14:07:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	5
5	03/10/2014 14:08:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	03/10/2014 14:08:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	6	12
7	03/10/2014 14:09:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	8	13
8	03/10/2014 14:09:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	10	16	20
9	03/10/201414:10:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	15	19
10	03/10/2014 14:10:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	13	22
11	03/10/2014 14:11:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	12	18
12	03/10/2014 14:11:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	10	17
13	03/10/2014 14:12:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	14	20
14	03/10/2014 14:12:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	10	16	21
15	03/10/2014 14:13:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	7	13	19
16	03/10/2014 14:13:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	7	13	17
17	03/10/2014 14:14:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	12	20
18	03/10/2014 14:14:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	8	14	22
19	03/10/2014 14:15:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	10	22
20	03/10/2014 14:15:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	13	24

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE 1325/ LE 1326

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/22609**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	06/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTEVII/VI (LA BREA) -TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	09/08/2014		
		Fecha Inicio:	09/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01523-SU01	Fecha Fin:	03/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU01			PNT Muestreo	

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda le 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. P.A. P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

Yoel Iñigo Gulzado
Resp. Lab. Inorgánico

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 4/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:21 H.

Autorizaciones - Homologaciones

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22609	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU01	Fecha Fin:	03/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2,81	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22609	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU01	Fecha Fin:	03/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	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: 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 estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. 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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22609	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU01	Fecha Fin:	03/09/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parcial. 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 estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. 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

AGQ®
Laba & Technological Services

ENAC
ENSAYOS
Nº 2E0322 / LE 1323

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22609	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU01	Fecha Fin:	03/09/2014

ANEXO TECNICO

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

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

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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE8322/ LE 1523

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/22610**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	06/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICADE PANAMA 3542 SAN ISIDRO-LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTEVII/VI (LA BREA) -TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	09/08/2014		
		Fecha Inicio:	09/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01523-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU02			PNT Muestreo	

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. P.A. P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

Yoel Iñigo Guizado
Resp. Lab. Inorgánico

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 4/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:33 H.

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE 1523 / LE 1523

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22610	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	0,74	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE 1326 / LE 1326

Los Parámetros marcados con (*) y todos los medios entre paréntesis no están comprendidos por la Acreditación ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22610	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	141	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	513	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	654	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parcial. 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 estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. 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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1523/ LE 1523

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22610	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

ANEXO TECNICO

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

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22610	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1771 / F01523-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultedos 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 estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. 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

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo T1694 **Área** Lomitos **Lote** VII

Coordenada Este | Coordenada Norte

Cía Operadora: Sapet

Cía Perforació: IPCo

Prioridad de Abandono

Profundidad total: 2200

Fecha de Perforación: 11/06/1923

Profundidad efectiva: 2066

Fecha de Completación: 23/10/1923

Casing de Superficie e Intermedios: 15", 10"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios: 170'- 10', 1122'- 10'

Casing de producción y lainas: 6", 5 1/2"

Profundidad de casing de producción y lainas: 1863'- 1090', 2066'- 1802'

Intervalos Perforados: 2066'- 1848'

Tope Cemento | Formaciones: Pariñas Superior

Tipo y Cantidad de Tapones: De cemento(1)

Profundidad de tapones: 2080'

Tope de Tapones: 2066 | Estado: Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos: 2066'- 1848' | Fecha de último Estado

Adecuadamente abandonado: No | Último Servicio de Pozos: Limpió (Profundizó)

Cumple con Legislación: No | Fecha Último Servicio de Pozos: 28/02/2028

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención: 2A | Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo: ATA | Acceso

Identificado | Terraplèn

Rx Abandono | Foto

Observaciones: RPI: 80 BOPD. Acumuló Producción : 27/05/1927. Limpiar/Rebalear/Profundizar @ 2500'. No recuperó casing. Falta colocar más tapones. Profundizó : 1905'- 2200'. RPR : 07 a 45 BOPD. Abandono: No registra.

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 : 05-08-09 Página : 1 de 1

Número: 813	**Fecha: 18/8/2010**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : LOMITOS

Distrito: Negritos	***Provincia: Talara***	***Región: Piura***

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1694

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)		***Zona***
Norte	***Este***	*17*
9485192	***472528***	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, con signos de fluido en el fondo, cantina destruida con vegetación dentro de ella, restos de madera, vegetación seca en la zona.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado Abandono de Pozo

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

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

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

SAPET DEVELOPMENT INC

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

IPCo (Última intervención 11/06/1923)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

ING. CIP 118906
INGENIERO DE PETROLEO