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

INFORME N° 1638- 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

De : **STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

Asunto : Identificación del Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos con código de Ficha OEFA F03276, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea, de la provincia de Talara del departamento de Piura

Tipo de Informe : Informe de Identificación de un Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos

Referencia : Plan Operativo Institucional 2015

Fecha : Lima, 30 SET. 2015

SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
30 OCT. 2015
V°B° ..... Hora: 10:00
Firma: ...

El presente Informe de Identificación de un 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. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de informe	Informe de Identificación de un **Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos						X
		Informe de Identificación de un **No Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos						
b.	Tipo de actividad	Programada						X
		No programada						
c.	Nivel de riesgo	Salud	Alto		Medio		Bajo	X
		Seguridad de la población	Alto		Medio		Bajo	X
		Calidad del ambiente	Alto		Medio		Bajo	X
d.	Fecha de realización	Piura, 17 de junio del 2015.						

II. DATOS ESPECÍFICOS

Ficha OEFA: F03276		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
Pozo	T_886	VII/VI (ex Lote VII)	La Brea	17	468793	9483943	Pozo mal abandonado.
Otros	-		Talara				
			Piura				

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.

III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código Perupetro T_886) constituye un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F03276.

IV. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley Nº 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley Nº 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Nº 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Nº 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del Osinergmin al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial Nº 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley Nº 29134 y su Reglamento.

6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

   A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

V. IDENTIFICACIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F03276

V.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 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 Petróleos del Perú 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 número 168912-2009-OS/GFHL-UMAL, 176171-2010-OS/GFHL-UEEL y 183172-2010-OS/GFHL-UPPD del OSINERGMIN, que fueron remitidos al MINEM mediante Oficios número 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD respectivamente. 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 pozo petrolero evaluado fue considerado en el Estudio Perupetro como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, el pozo no presenta información de sus intervalos abiertos, sin embargo presenta cuatro (04) intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono. Asimismo, no se encuentra adecuadamente abandonado por lo que no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio Perupetro (ver anexo 7).

11. Según el registro del Osinergmin es considerado un pozo no ubicado a nivel superficial que no presenta ningún indicio de los componentes del pozo, ni acceso vehicular (ver anexo 8).

---

[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.

V.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

V.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se tiene que el Lote VII/VI (ex Lote VII) abarca una superficie de 18 412,431 ha, presenta un relieve característico de ambientes costeros litorales, entre los que destacan colinas, planicies, valles y dunas. Las temperaturas medias mensuales máximas están por encima de los 27,4 °C y las medias mensuales mínimas están por debajo de los 19°C; presenta un clima cálido, seco, con niveles de precipitaciones casi nulas, con humedad relativa calificada como húmeda (75% de Humedad), ubicado en una zona de vida de Desierto Superárido-Tropical.

13. El área evaluada se caracteriza por presentar una topografía plana rodeada por pequeñas lomas con vegetación seca, destacando las especies de faique (*Acacia Macracantha*), algarrobo (*Prosopis Palida)* y vichayo (*Capparis Ovalifolia*), además presenta suelo de textura fina producidos por la acción eólica. Se visualiza al este del pozo colinas y zonas depresionadas y al oeste zonas de dunas. No se observa viviendas cercanas, se visualiza un paisaje natural con ausencia de actividades extractivas de hidrocarburos en el área.

V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la verificación *in situ* realizada por el OEFA el 17 de junio del 2015, se observó un pozo inactivo que presentaba dos (02) *casing* concéntricos corroídos de aproximadamente 15 plg y 8 plg de diámetro respectivamente a 0,5 m sobre la superficie del suelo de un hoyo en un terreno no habilitado que no presentaba acceso vehicular; se observó que el *casing* externo contenía arena en su sección anular y el *casing* interno se encontró abierto al ambiente; por lo que no presenta las condiciones necesarias que garanticen el cierre hermético del pozo. No se observaron afloramientos de fluidos desde el pozo, ni se percibieron olores a hidrocarburos procedentes del pozo; sin embargo, se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas para descartar la presencia de estas (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 hidrocarburo, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de las concentraciones de las Fracciones de hidrocarburos F2 y F3 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 (en adelante ECA [6]), para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; sin embargo, evidencian la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos como se detalla en el Ítem V.3.1.

---

6 **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.

16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y la verificación *in situ*, se considera que el pozo esta mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado; además que presenta intervalos perforados (zona punzonada) los cuales deberían haber sido cementados a presión y aisladas con tapones, de conformidad con lo establecido en los Artículos 2° y 197° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM – Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7].

V.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

V.3.1 Muestreo ambiental de suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se realizó la toma de dos (2) 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 - 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):

Tabla 1: Puntos de muestreo ambiental de suelo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 Zona 17M	
				Este	Norte
Suelo	F03276-SU01	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual a 2 m al oeste del pozo. La profundidad de toma de muestra es 0,3 m de la superficie del suelo.	468791	9483942
Suelo	F03276-SU02	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual a 4 m al noreste del pozo. La profundidad de toma de muestra es 0,7 m de la superficie del suelo.	468795	9483944

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6):

---

7 **Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.**
Artículo 2º.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)

Artículo 197º.- Aislamiento de zonas punzonadas
"Las zonas punzonadas deben ser en lo posible cementadas a presión y aisladas con Tapones".
(...)

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F03276-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/21529
Suelo	F03276-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	409	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/21529
Suelo	F03276-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	2 445	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/21529
Suelo	F03276-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/21530
Suelo	F03276-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	124	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/21530
Suelo	F03276-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	1 262	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/21530

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).

20. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de ambas muestras; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola.

V.3.2 Medición de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la verificación *in situ*, no se apreció organolépticamente olores a hidrocarburos, sin embargo se realizó un descarte de las emisiones gaseosas fugitivas, por lo cual el 17 de junio del 2015 se realizó la medición para la detección de gases.

22. Para la medición 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 medición nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O_2). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[8] (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Fuente: Elaboración propia.

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

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

Tabla 4: Punto de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 Zona 17M	
			Este	Norte
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	F03276-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca de pozo, en dos intervalos de tiempo de 3 minutos cada uno.	468793	9483943
Verificación en alrededores	F03276-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 5 minutos.	No aplica	No aplica

Nota: Medición realizada en la posible fuente de emisión.
Fuente: Elaboración propia.

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

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo

CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m^3)			COVs (mg/m^3)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F03276-EM01	17/06/2015	14:03	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
F03276-VA01	17/06/2015	13:52	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

25. En vista que la medición tuvo por finalidad detectar emisiones gaseosas fugitivas 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 (F03276-EM01) y en alrededores (F03276-VA01) no muestran la presencia de COVs, ni concentraciones de H_2S, ni del Límite Inferior de Explosividad (LEL), por lo que no se evidencia emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

27. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado. Cabe señalar que no se tomara en cuenta los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la posible fuente de emisión y su área circundante, debido a que estas no fueron detectadas.

V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

28. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se realizó 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.

V.4.1 Salud

Identificación de peligros

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

Estimación de la probabilidad

30. La probabilidad de ocurrencia de peligros se estimó, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, de acuerdo al siguiente detalle:

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

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

Estimación de la consecuencia en la salud

31. La consecuencia en la salud, se estimó, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El *casing* expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el *casing* expuesto a nivel de la superficie, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	La población más cercana a la zona corresponde a las viviendas de la periferia del distrito de La Brea la cual se encuentra a una distancia aproximada de 2,4 km.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.) **	No se evidencia la presencia de población en un radio de 1 km alrededor del área, la población más cercana se encuentra a 2,4 km.	1
Total		5

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.*

32. Para la puntuación de 5, 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

33. 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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

V.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

35. 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

36. La probabilidad de ocurrencia de peligros se estimó, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, tal como se detalla a continuación:

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

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

37. La consecuencia en la seguridad de la población se estimó, 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 de la periferia del distrito de la Brea, se encuentra aproximadamente a 2,4 km de la ubicación del pozo, desde donde se puede acceder luego de una larga caminata.	3
Potencial de colapso	Estructura a nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Las propiedades de los residuos de hidrocarburos presentes en el suelo y probablemente en el interior del pozo, debido a su exposición a la intemperie y a agentes naturales se encontrarían neutralizadas.	1
Total		9

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).

38. Para la puntuación de 9, le corresponde un valor numérico de 2 (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

39. 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

40. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 2), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 2, 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.

V.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

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

Estimación de la probabilidad

42. La probabilidad de ocurrencia de peligros se estimó, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

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

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

43. La consecuencia en la calidad del ambiente se estimó, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El *casing* expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el *casing* expuesto a nivel de la superficie, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	La población más cercana a la zona la cual corresponde a la periferia del distrito de La Brea se encuentra a una distancia aproximada de 2,4 km.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran la presencia de Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3 en el suelo; sin embargo, sus concentraciones no superan el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso Agrícola.	1
Total		5

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 6 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

** La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.*

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

45. 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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

VI. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código Perupetro T_886, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentran cementadas a presión y aislada con tapones las zonas punzonadas; además de no encontrarse herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el artículo 197° y 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 con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y F3 (C_{28}-C_{40}) de ambas muestras; 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_886) descrito en la Ficha OEFA F03276, constituye 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 BAJO*, el nivel de riesgo para la *seguridad de la población es BAJO* y el nivel de riesgo para la *calidad del ambiente es BAJO*.

VII. RECOMENDACIÓN

48. 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.

VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha OEFA para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos.
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de muestreo ambiental de suelo.
5. Reporte de medición 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,

STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ
Tercero evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Vista del pozo T_886, se observa el *casing* en estado de corrosión al interior de un hoyo.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del pozo T_886, se observa la presencia de matorrales en el área circundante al pozo.



Fotografía N° 3. Vista del punto de muestreo F03276-SU01, ubicado a 2 m al oeste del pozo.



Fotografía N° 4. Vista de la medición de emisiones en el punto F03276-EM01, ubicado en boca del Pozo T_886.

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F03276

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
17-jun-15	13:50	Eduard Paúl Rengifo Alcántara	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: -
Distrito: LA BREA
Provincia: TALARA
Región : PIURA

Código PERUPETRO: T_886

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
(Descripción)
El estado de tiempo presenta cielo despejado con brillo solar.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VII)
Área de operación: T_886

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS 84	17	9483943	468793	9	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se caracteriza por presentar una topografía plana rodeada por pequeñas lomas con vegetación seca, destacando las especies de faique (Acacia Macracantha), algarrobo (Prosopis Palida) y vichayo (Capparis Ovalifolia), además presenta suelo de textura fina producidos por la acción eólica. Se visualiza al este del pozo colinas y zonas depresionadas, y al oeste zonas de dunas. No se observa viviendas cercanas, paisaje natural con ausencia de actividades extractivas de hidrocarburos en el área.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo que presenta dos (02) casing concéntricos corroídos de aproximadamente 15 plg y 8 plg de diámetro respectivamente a 0,5 m sobre la superficie del suelo de un hoyo en un terreno no habilitado que no presenta acceso vehicular; se observa que el casing externo contiene arena en su sección anular y el casing interno se encuentra abierto al ambiente; por lo que no presenta las condiciones necesarias que garanticen el cierre hermético del pozo. No se observa afloramientos de fluidos desde el pozo, ni se percibe olores a hidrocarburos procedentes del pozo; sin embargo, se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas para descartar la presencia de estas.

Área afectada aprox. (m2): 25 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0,4

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	2450	Viviendas del distrito la brea.
Infraestructura vial	80	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 100 m.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 100 m.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 100 m.
Bosque y/o Vegetación Natural	5	Vegetación seca de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 100 m.
Otros	-	No aplica.

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua:

Uso del agua: No aplica.

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción de infraestructura:

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

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

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

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

	Aire	Agua superficial	Agua subterranea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
Nº Muestras Recolectadas:	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	AGQ Perú S.A.C./S-15/21529/S-15/21530	No aplica	CIPASH 2015 N°0267-EM

Observaciones: Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), evidencian que no existe suelo contaminado con hidrocarburos, debido a que 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 es la mayor distancia en el factor de extensión.

Eduard Paúl Rengifo Alcántara
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

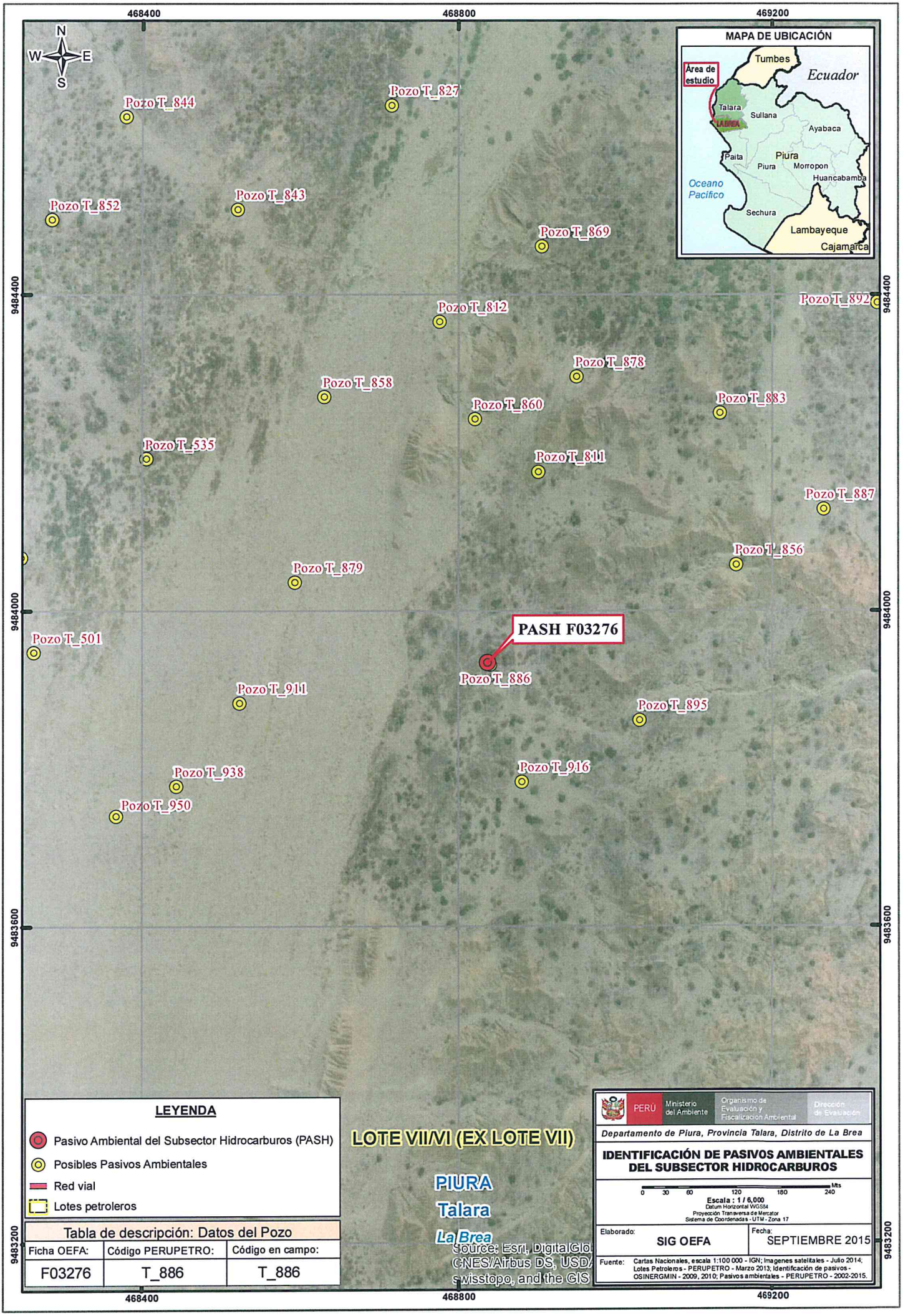


Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F03276	T_886	T_886

ANEXO 4

Reporte de muestreo ambiental de suelo

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T_886** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03276**, ubicado en el **distrito de La Brea,** de la provincia de Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 08 al 18 de junio del 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar el muestreo de suelo estuvo conformado por las siguientes personas:

- Ing. Eduard Paúl Rengifo Alcántara
- Ing. Francisco Javier Méndez Mendoza

2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

Para la toma de muestras de suelo se utilizó 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 y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

N°	Código punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	F03276-SU01	17/06/2015	14:00	17	468791	9483942	Muestra puntual a 2 m al oeste del pozo. La profundidad de toma de muestra es 0,3 m de la superficie del suelo.
2	F03276-SU02	17/06/2015	14:03	17	468795	9483944	Muestra puntual a 4 m al noreste del pozo. La profundidad de toma de muestra es 0,7 m de la superficie del suelo.

[1] Las muestras de suelo tomadas en estos "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio AGQ Perú S.A.C, laboratorio a cargo del análisis de las muestras en los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros a analizar	Términos de referencia
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° 1824-LAB-2015

III. OBSERVACIONES

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

IV. ANEXOS

- Registro fotográfico de cada muestra.
- Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.

Lima, 22 JUN. 2015

Ing. Francisco Méndez Mendoza
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO I
Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F03276-SU01, ubicado a 2 m al oeste del Pozo T_886.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F03276-SU02, ubicado a 4 m al noreste del Pozo T_886.

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

FOR_MIN_015

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	CADENA DE CUSTODIA	Dirección de Evaluación	TDR N°: 1824	PAGINA 1 de 1

DATOS GENERALES		DATOS DEL MUESTREO	DATOS DEL ENVIO
Nombre o razón social:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	TIPO DE MUESTRA (Sólido ó Liquido)	Enviado por :
Dirección:	Av. República de Panamá 3542 - San Isidro - Lima	Sólido	
Persona de contacto:	Eduard Paúl Rengifo Alcántara	UBICACIÓN	Fecha:
Teléfono/Fax:	9823446243	Distrito :La Brea y Pariñas	Hora:
Correo Electrónico:	erengifo@oefa.gob.pe	Provincia :Talara	Medio de Envío: ☐ Agencia de transporte ☒ T.Privado ☐ Aerolínea ☐ Otro:
Referencia:	Coordinación para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos - Dirección de Evaluación	Región :Piura	

CÓDIGO DE LABORATORIO	PUNTOS DE MUESTREO	MUESTRA: FILTRADA : SI / NO (Marcar)			PARÁMETROS: FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	ENVASES (**)			Fracción 1 (C5-C10)	Fracción 2 (C10-C28)	Fracción 3 (C28-C40)	OBSERVACIONES
		PRESERVANTE QUÍMICO		Otro				P	V	E				
			Ácido nítrico	HNO_3										
			Ácido sulfúrico	H_2SO_4										
			Hidróxido de sodio	NaOH										
			Acetato de Zinc	$Zn(O_2CCH_3)_2$										
			Buffer de Cromo	$(NH_4)_2SO_4$										
	F03276-SU01				17/06/2015	14:00	SU		X		X	X	X	suelo impregnado con hidrocarburo
	F03276-SU02				17/06/2015	14:03	SU		X		X	X	X	

AGD PERU
20 JUN 2015
Operaciones

INSPECTOR RESPONSABLE	Firma:	PARA SER LLENADO POR ÁREA DE RECEPCION (LABORATORIO)	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SÍ	NO
Francisco Javier Méndez Mendoza		Fecha Recepción:	Envases adecuados y en buen estado	☒	☐
INSPECTOR	Firma:	Hora de Recepción:	Preservantes adecuados	☐	☐
		Recibidas por:	Con Ice pack	☒	☐
EVALUADOR LÍDER	Firma:		Dentro del tiempo de vida útil	☒	☐
Eduard Paúl Rengifo Alcántara		Firma:			

INDICACIONES		OBSERVACIONES ADICIONALES
MUESTRA LÍQUIDA (*)	MUESTRA SÓLIDA (*)	
Agua Potable = AP Agua Superficial = AS Agua Subterránea = ASD Agua Residual Doméstica = ARD Agua Residual Industrial = ARI Agua Mar = AMAR Agua de Proceso = APRO Blanco de Campo = BKC Blanco Viajero = BKV Duplicado = DUP	Suelo = SU Sedimento = SED Lodo = LD Relave = RLV Desmonte = DES Material Sólido = MS **ENVASES (**)** Plástico = P Vidrio = V Esterilizado = E	

ANEXO 5

Reporte de medición 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 T_886** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03276,** ubicado en el distrito de **La Brea,** de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **08 al 18 de junio del 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Ing. Eduard Paúl Rengifo Alcántara
- Ing. Francisco Javier Méndez Mendoza

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	F03276-EM01	Emisiones gaseosas	17	468793	9483943	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca de pozo, en dos intervalos de tiempo de 3 minutos cada uno.
2	F03276-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 5 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

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

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

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM-6208, con número de serie M01CA02943, 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.
F03276-EM01	17/06/2015	14:03	0	0	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
F03276-VA01	17/06/2015	13:52	0	0	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presenta soleado con vientos fuertes.

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.

Lima, 22 JUN. 2015

Ing. Francisco J.Méndez Mendoza
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F03276-EM01, ubicado en boca del pozo T_886.



Fotografía N° 2. Mediciones en F03276-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo T_886.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

RAE SYSTEMS

Protection Through Detection

www.raesystems.com

3775 North First Street
San Jose, CA 95134-1708 USA
Main: 408-952-8200
Fax: 408-952-8480

Calibration and Test Certificate

Product Name: MultiRAE Lite

Model Number: PGM-6208

Serial Number: M01CA02943

Calibration/Inspection Date: 4/23/2015

Calibration Gases:

	Gas	Concentration	Balance	Lot#
1	Carbon Monoxide(CO)	50 ppm	Nitrogen(N_2)	1827443
2	Hydrogen Sulfide(H_2S)	10 ppm		
3	Oxygen(O_2)	18 %		
4	Methane(CH_4)	50 %LEL		
5	Isobutylene(I-C_4H_8)	100 ppm	AIR	98271

Test Results:

#	Sensor	Span	UOM
1	LEL	48	%LEL
2	Pb O_2	18	%
3	H_2S100	10.1	ppm
4	CO500	50	ppm
5	PID (10.6eV LR)	100	ppm

This instrument has been calibrated using valid calibration gases and instrument manual operation procedures. Test and calibration data is on file with the manufacturer, RAE Systems.

Approved By:

ISO 9001 CERTIFIED

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

REGISTRO DE DATOS

F03276-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H2S(mg/m³) (Min)	H2S(mg/m³) (Avg)	H2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	17/06/2015 14:03	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	17/06/2015 14:03	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	17/06/2015 14:03	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	17/06/2015 14:03	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	17/06/2015 14:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	17/06/2015 14:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	17/06/2015 14:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	17/06/2015 14:04	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	17/06/2015 14:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	17/06/2015 14:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	17/06/2015 14:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	17/06/2015 14:05	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	17/06/2015 14:10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	17/06/2015 14:10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	17/06/2015 14:10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	17/06/2015 14:10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	17/06/2015 14:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	17/06/2015 14:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
19	17/06/2015 14:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	17/06/2015 14:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
21	17/06/2015 14:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
22	17/06/2015 14:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
23	17/06/2015 14:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
24	17/06/2015 14:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

F03276-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H2S(mg/m³) (Min)	H2S(mg/m³) (Avg)	H2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	17/06/2015 13:52	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	17/06/2015 13:52	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	17/06/2015 13:52	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	17/06/2015 13:52	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	17/06/2015 13:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	17/06/2015 13:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	17/06/2015 13:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	17/06/2015 13:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	17/06/2015 13:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	17/06/2015 13:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	17/06/2015 13:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	17/06/2015 13:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	17/06/2015 13:55	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	17/06/2015 13:55	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	17/06/2015 13:55	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	17/06/2015 13:55	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	17/06/2015 13:56	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	17/06/2015 13:56	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
19	17/06/2015 13:56	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	17/06/2015 13:56	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA			Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Estudio	SAA-15/00433	PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo	PIURA - TALARA - LA BREA Y PARIÑAS			Contrato:	PE15-0028-AMB
Descripción	TDR N° 1824			Cliente tercero:	

Legislación EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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.

Fecha Emisión

21/7/15

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

AGQ
Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00433

MUESTRAS

Nº de Referencia: / Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: / Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: / Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: / Fecha Fin:
S-15/21529	S-0192-PE		20/6/15	22/6/15
TDR N° 1824 / F03276-SU01		PIURA - TALARA - LA BREA Y PARIÑAS F03276-SU01	17/6/15	20/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:00				
S-15/21530	S-0192-PE		20/6/15	22/6/15
TDR N° 1824 / F03276-SU02		PIURA - TALARA - LA BREA Y PARIÑAS F03276-SU02	17/6/15	20/7/15
HORA DE MUESTREO= 14:03				

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 mrcados 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00433

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21529	S-15/21530	Unidades	CMA
Características Básicas				
Humedad	0,33	0,66	%	
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	409	124	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	2445	1262	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	2854	1386	mg/kg MS	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	mg/kg MS	

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio Perupetro)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo T_886 **Área** Negritos **Lote** VII

Coordenada Este | Coordenada Norte

Cía Operadora Sapet

Cía Perforació London Pacific

Prioridad de Abandono | Profundidad total 1410

Fecha de Perforación 01/02/1919 | Profundidad efectiva 1410

Fecha de Completación 11/03/1919

Casing de Superficie e Intermedios 15", 12"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 20'- 10', 458'- 10'

Casing de producción y lainas 8", 6"

Profundidad de casing de producción y lainas 1305'- 10', 1410'- 1290'

Intervalos Perforados 1357'- 1035'(4)

Tope Cemento | Formaciones Salina

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones 0 | Estado Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos | Fecha de último Estado

Adecuadamente abandonado No | Último Servicio de Pozos Sacó instalación de subsuelo

Cumple con Legislación No | Fecha Último Servicio de Pozos 23/12/1924

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención 2A | Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo ATA | Acceso No

Identificado | Terraplèn No

Rx Abandono | Foto

Observaciones No recuperó forros. No tapones. Abandono: No registra

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del Osinergmin

Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería	**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES**	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 05-08-09 Página : 1 de 1

Número: 575 | **Fecha: 08 de Julio del 2010**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : *Negritos*

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

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T_886

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Este	***Norte***	*17*
468840	*9483932*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Estado del Pozo: No ubicado
Descripción de los Componentes existentes del Pozo: No se visualizó ningún componente del pozo.
Descripción de los Aspectos Ambientales: Flora: Presencia de Espino
Contaminación Ambiental Por: No se visializó indicios de contaminación.
Descripción de referencias y/o acceso al Pozo: Sin acceso.
Descripción del Aspecto Social: No se visualizó indicios de presencia de pobladores para extracción de Hidrocarburo.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO





4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado abandono del 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	

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Fecha de Perforación 01/02/1919) Fecha de Abandono 01/11/1949

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

CARLOS FREDY LLANOS PORTUGAL
INGENIERO GEÓGRAFO
Reg. CIP N° 57415