

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

INFORME N° 1323 - 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 de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos
con código de Ficha OEFA F03107, 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 Pasivo Ambiental del Subsector
Hidrocarburos

Referencia : Plan Operativo Institucional 2015.

Fecha : Lima, 30 JUN. 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 hidrocarburos¹ y su Reglamento², así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD³.

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de informe	Informe de Identificación de <u>Pasivo Ambiental</u> del Subsector Hidrocarburos						X
		Informe de Identificación de <u>No Pasivo Ambiental</u> del Subsector Hidrocarburos						
b.	Tipo de actividad	Programada						X
		No programada						
c.	Nivel de riesgo	Salud	Alto		Medio	X	Bajo	
		Seguridad de la población	Alto		Medio	X	Bajo	
		Calidad del ambiente	Alto		Medio	X	Bajo	
d.	Fecha de realización	Piura, 15 de mayo del 2015.						

II. DATOS ESPECÍFICOS

Ficha OEFA: F03107		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Norte	Este	
Pozo	T1553	VII/VI (ex Lote VII)	La Brea	17	9484503	472044	Pozo inactivo con presencia de emisiones gaseosas fugitivas.
			Talara				
Otros	-		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 T1553) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F03107. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 15 de mayo del 2015.

IV. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.
3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.
4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería -OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.
5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

V. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F03107

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 intervención⁵, para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.
8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.
9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los Informes 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 pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, el pozo no presenta información de sus intervalos abiertos, sin embargo presenta dos (02) intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono. Así mismo, 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 ATA no ubicado a nivel superficial, no presenta 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/AEE, 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 encuentra en una zona desértica de topografía de poca pendiente, que presenta un relieve ondulado con presencia de pequeñas dunas en los alrededores y colinas al sureste, de vegetación propia del lugar, se observa zona de escorrentía superficial a 30 m que no se encuentra activa; el pozo se encuentra sobre un montículo de arena compacta, el suelo es arenoso, no se observan viviendas en los alrededores. se encuentra a 200 m de una carretera que es utilizada para el tránsito vehicular dentro del lote petrolero. se observa una tubería metálica que transporta hidrocarburos a 210 m al este del pozo.

V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 15 de mayo del 2015, se observó un pozo inactivo ubicado mediante el uso de un detector de metales, se visualiza dentro de un hoyo, excavado para encontrar el pozo, no presenta señales ni cercos de prevención, no cuenta con acceso vehicular hasta la ubicación del pozo ni presenta plataforma. Se observó un *casing* (tubería de revestimiento) oxidado y corroído de 12 pulgadas de diámetro con presencia de arena en el interior, que sobresale 0,15 m del nivel de la superficie del hoyo, sin brida ni válvulas que aseguren el hermetismo del pozo. Se realizó un recorrido exploratorio al área circundante al pozo encontrándose suelo con presencia de hidrocarburos. 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 (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 obtenidos del informe de ensayo de laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1, F2 y F3, en concentraciones mayores al límite de detección (< 0,6 mg/kg para F1 y < 3 mg/kg para F2 y F3 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio como se detalla en el Ítem V.3.
16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y las observaciones en campo se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que las zonas punzonadas no se encuentren cementadas a presión y aislada con tapones; además de no encontrarse herméticamente cerrado, ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establecen en el artículo 197° y artículo 2° respectivamente, del Decreto

Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶.

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 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):

Tabla 1: Puntos de muestreo ambiental de suelo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F03107-SU01	FH F1 (C ₅ -C ₁₀) FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra puntual de suelo tomada a 2,2 m en dirección noreste del pozo, suelo areno-limoso con coloración que indicaría presencia de hidrocarburos. Profundidad de muestreo a 0,3 m de la superficie del suelo.	472045	9484507
Suelo	F03107-SU02	FH F1 (C ₅ -C ₁₀) FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra puntual de suelo tomada a 2,6 m en dirección norte del pozo, suelo areno-limoso con coloración que indicaría presencia de hidrocarburos. Profundidad de muestreo a 0,3 m de la superficie del suelo.	472043	9484509

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀).
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 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):

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

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

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	F03107-SU01	FH F1 (C ₅ -C ₁₀)	< 0,6	mg/kg	200	No supera	Envirotest S.A.C.	151164
Suelo	F03107-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	< 3	mg/kg	1 200	No supera	Envirotest S.A.C.	151164
Suelo	F03107-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	< 3	mg/kg	3 000	No supera	Envirotest S.A.C.	151164
Suelo	F03107-SU02	FH F1 (C ₅ -C ₁₀)	< 0,6	mg/kg	200	No supera	Envirotest S.A.C.	151164
Suelo	F03107-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	< 3	mg/kg	1 200	No supera	Envirotest S.A.C.	151164
Suelo	F03107-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	< 3	mg/kg	3 000	No supera	Envirotest S.A.C.	151164

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀).

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

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

20. Los resultados obtenidos muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1, Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3, en concentraciones mayores al límite de detección (< 0,6 mg/kg para F1 y < 3 mg/kg para F2 y F3 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio.

V.3.2 Medición 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 15 de mayo 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, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de 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 (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁷ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

⁷ 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 (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	F03107-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con duración de 3 minutos cada uno.	472044	9484503
Valores en alrededores	F03107-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

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

CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S (mg/m ³)			COVs (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F03107-EM01	15/05/2015	17:04	0	34	20,9	20,9	0	0,1*	0	12	195	121,17
F03107-VA01	15/05/2015	17:26	0	0	20,9	20,9	0	0	0	2	9	5,5

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

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 (F03107-EM01) muestran la presencia de COVs y el Límite Inferior de Explosividad (LEL) reporta valores entre 0 y 34%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables. Finalmente las concentraciones de H₂S no fueron consideradas relevantes.
27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F03107-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la fuente de emisión y su área circundante.

V.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.

V.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 Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, conforme al siguiente detalle:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia del <i>casing</i> (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)	El <i>casing</i> expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 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 34 %.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana a la zona corresponde a las viviendas aisladas del caserío Verdun la cual se encuentra a una distancia aproximada de 4,3 km.	1

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

Factores	Escenarios	Puntuación
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 4,3 km.	1
Total		9

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

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

**La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.

33. Para la puntuación de 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:

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

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

V.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:

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

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:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población de la periferia del caserío Verdun, se encuentra aproximadamente a 4,3 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	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 34%), 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.	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:

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

41. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5×3) , 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.

V.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 podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia del <i>casing</i> (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 Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El <i>casing</i> expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 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 34 %.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana a la zona la cual corresponde a la periferia del caserío Verdun se encuentra a una distancia aproximada de 4,3 km.	1
Calidad del Medio (CM)	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 el Límite Inferior de Explosividad (LEL).	1
Total		9

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

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

45. Para la puntuación de 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:

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

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.

VI. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1553, 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) Los resultados obtenidos en laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀), en concentraciones mayores al límite de detección (< 0,6 mg/kg para F1 y < 3 mg/kg para F2 y F3) de la metodología empleada por el laboratorio.
 - (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T1553) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritos en la Ficha OEFA F03107, 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.

VII. 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.

VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos (OEFA).
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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

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



Fotografía N° 1. Vista pozo T1553, se observa el *casing* al interior de un hoyo.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del pozo T1553, se observa que el pozo no presenta acceso vehicular.

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



Fotografía N° 3. Vista del punto de muestreo F03107-SU01, ubicado a 2,2 m al oeste del pozo.



Fotografía N° 4. Vista de la medición de emisiones en el punto F03107-EM01, ubicado en boca del Pozo T1553.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 2

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F03107

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 15-may-15 Hora de la visita: 17:00 Nombre del evaluador: Rafahel Vera Tito Dirección / Unidad: OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: LA BREA Provincia: TALARA Región: PIURA Código PERUPETRO: T1553 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☐ Soleado ☒ Nublado (Descripción) vientos fuertes de sur a norte.

Lote ☒ Proyecto ☐ Otros ☐ Nombre: VII/VI (ex Lote VII) Área de operación: Pozo T1553

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9484503	472044	22	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se encuentra en una zona desértica de topografía de poca pendiente, que presenta un relieve ondulado con presencia de pequeñas dunas en los alrededores y colinas al sureste, de vegetación propia del lugar, se observa zona de escorrentía superficial a 30 m que no se encuentra activa; el pozo se encuentra sobre un montículo de arena compacta, el suelo es arenoso, no se observan viviendas en los alrededores. Se encuentra a 200 m de una carretera que es utilizada para el tránsito vehicular dentro del lote petrolero. Se observa una tubería metálica que transporta hidrocarburos a 210 m al este del pozo.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

Tipo de Pasivo:	Pozo Abandonado ☒	Instalaciones mal Abandonadas ☐	Suelos Contaminados con Efluente o Derrame ☐	Emisiones ☒	Restos de Residuos ☐	Otros:
-----------------	--	---	--	--	--	--------

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se observa un pozo inactivo el cual fue ubicado mediante el uso de un detector de metales, se visualiza dentro de un hoyo, excavado para encontrar el pozo, no presenta señales ni cercos de prevención, no cuenta con acceso vehicular hasta la ubicación del pozo ni presenta plataforma. Se observa un casing (tubería de revestimiento) oxidado y corroído de 12 pulgadas de diámetro con presencia de arena en el interior, que sobresale 0,15 m del nivel de la superficie del hoyo, sin brida ni válvulas que aseguren el hermetismo del pozo. Se tomaron muestras puntuales de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos, asimismo se perciben olores característicos a hidrocarburos relacionados a emisiones gaseosas provenientes del pozo. Se observa vegetación seca en los alrededores.

Área afectada aprox. (m2): No determinado.

Profundidad aproximada del área afectada (m): No determinado.

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	4300	Vivienda aislada del caserío verdun.
Infraestructura vial	200	Carretera usada para el tránsito en el lote petrolero.
Infraestructura urbana	5550	Infraestructura urbana correspondiente a la localidad de
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa a 200 m en los alrededores.
Explotación forestal	-	No se observa a 200 m en los alrededores.
Bosque y/o Vegetación Natural	10	Vegetación propia del lugar.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa a 200 m en los alrededores.
Otros	210	Tubería metálica que transporta hidrocarburos.

Observaciones

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

Cuerpo de agua cercano: No

Nombre del cuerpo de agua:



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Distancia aproximada (m)

Volumen o caudal aproximado:

Descripción del cuerpo de agua:

Uso del agua:

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción de infraestructura:

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

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

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

SALUD	Población afectada	Menor a 5 personas ☒	De 5 a 50 personas ☐	De 50 a 100 personas ☐	Más de 100 personas ☐
-------	--------------------	---	--	--	---

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F03107

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	Envirotest S.A.C./151164	No aplica.	Ficha de Emisiones Gaseosas N°0198-EM

Observaciones: Los resultados obtenidos en laboratorio muestran que no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), en concentraciones mayores al límite de detección (0,6 mg/kg para F1 y 3 mg/kg para F2 y F3) de la metodología empleada por el laboratorio.

Rafael Vera Ttito
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

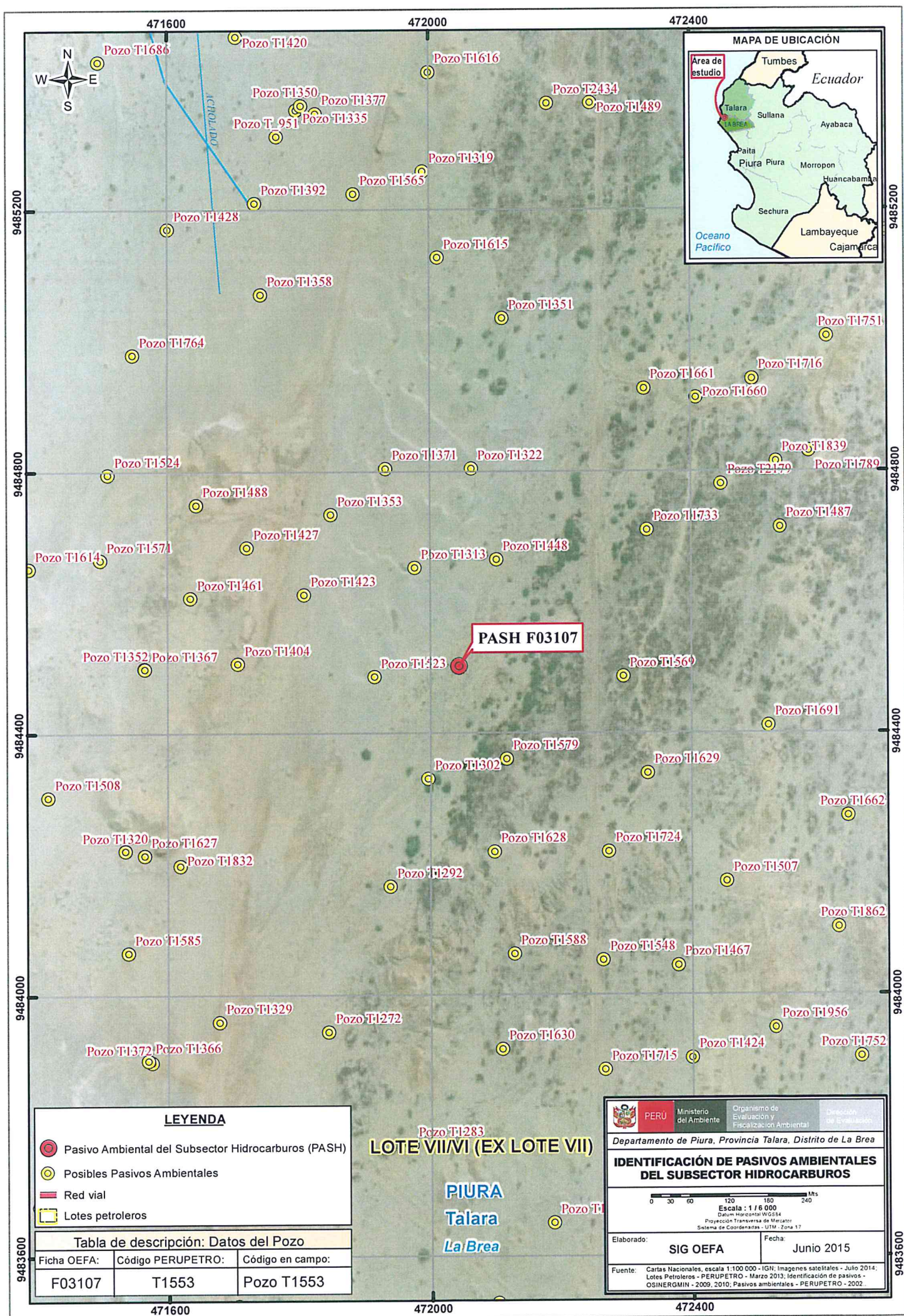
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 4

Reporte de muestreo ambiental de suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CIPASH - 2015

N° 0199 - SU

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

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo¹ establecidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T1553** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03107**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 13 al 23 de mayo de 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:

- Rafahel Vera Ttito
- Mikssu Melissa Castañeda Vega

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 de punto de muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	F03107-SU01	15/05/15	17:15	17	472045	9484507	Muestra puntual de suelo tomada a 2,2 m en dirección noreste del Pozo, suelo arenolimoso con coloración que indicaría presencia de hidrocarburos. Profundidad de muestreo a 0,3 m de la superficie del suelo.
2	F03107-SU02	15/05/15	17:21	17	472043	9484509	Muestra puntual de suelo tomada a 2,6 m en dirección norte del Pozo suelo arenolimoso con coloración que indicaría presencia de hidrocarburos. Profundidad de muestreo a 0,3 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.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio ENVIROTEST 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° 1229 -2015

III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo en la zona presentó cielo despejado con vientos moderados.
- 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,

25 MAYO 2015

MIKSSU MELISSA CASTAÑEDA VEGA
Tercero evaluador

RA





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO I

Registro Fotográfico



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F03107-SU01, ubicado a 2,2 m en dirección noreste del Pozo T1553.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F03107-SU02, ubicado a 2,6 m en dirección norte del Pozo T1553.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA

[illegible]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 5

Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

CIPASH - 2015

N° 0198 - EM

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

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)¹ obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T1553** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03107**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **13 al 23 de mayo de 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:

- Rafahel Vera Ttito
- Mikssu Melissa Castañeda Vega

2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants y se establecieron los siguientes puntos para la medición de emisiones:

N°	Código de punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F03107-EM01	Emisiones gaseosas	17	472044	9484503	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno.
2	F03107-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó mediante 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 (COVs) - Nivel Inferior de Explosividad (LEL) - Porcentaje de Oxígeno (% O₂) - Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

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





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM-6208, con número de serie MAB3Z141QB, obteniéndose los siguientes resultados:

CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		H2S(mg/m³)			O2 (%)		COVs (mg/m³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F03107-EM01	15/05/2015	17:04	0	34	0	0.1	0	20.9	20.9	12	195	121.17
F03107-VA01	15/05/2015	17:26	0	0	0	0	0	20.9	20.9	2	9	5.5

OBSERVACIONES

- El estado del tiempo en la zona presentó cielo despejado con vientos moderados.

III. 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,

25 MAYO 2015

MIKSSU MELISSA CASTAÑEDA VEGA
TERCERO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

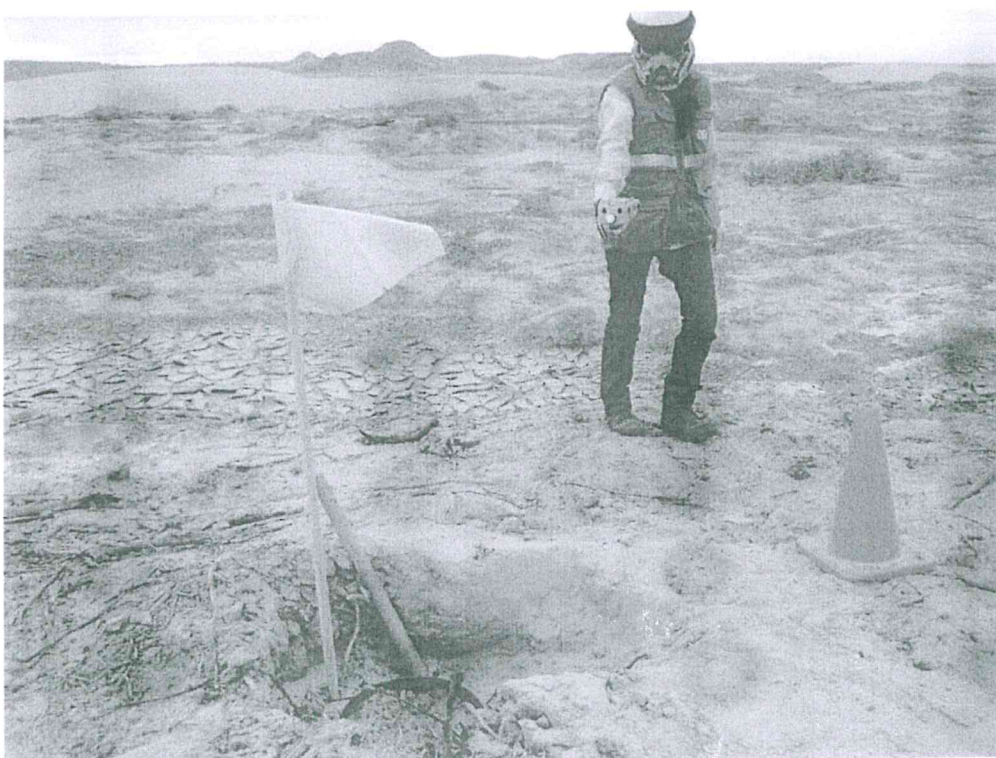
ANEXO I

Registro Fotográfico.

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F03107-EM01, ubicado en boca del Pozo T1553.



Fotografía N° 2. Mediciones en F03107-VA01, durante recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T1553.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°:000447-MAB3Z141QB

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	N° de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z141QB

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	N° de Serie	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Combustible	SC03110258QB	C03-0911-000	Enero 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Oxígeno	SC03420725QA	C03-0942-000	Enero 2016	0 a 30.0%	0.1%
Sulfuro de hidrógeno	SC03AR0135QB	C03-0907-001	Enero 2016	0 a 100 ppm	0,1 ppm
Monóxido de carbono	SC03060056QB	C03-0906-000	Enero 2016	0 a 500 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30056QB	C03-0912-003	Enero 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

Sensor	Valor Correcto	Indica	Error
Oxígeno	99.9% (puro N2) Nitrógeno	0.0 %	0.0 %
Oxígeno	18.0% O2 (±2%) Oxígeno	18.0 %	0.0 %
Oxígeno	19.0% O2 (±2%) Oxígeno	19.00%	0.0 %
Oxígeno	20.9% O2 (±2%) Oxígeno	20.9 %	0.0 %
Monóxido de carbono	50 ppm (±5%) Monóxido Carbono	50 ppm	0.0 ppm
Combustible	50% LEL (±5%) Metano	50%	0.0 %
Sulfuro de hidrógeno	10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno	10 ppm	0.0 ppm
Gases de VOC	100 ppm (±2%) Isobutileno	100 ppm	0.0 ppm

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
25 °C	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

Item	Fabricante	Modelo	N° de Serie	Descripción
1.	Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
2.	Rae Systems Inc.	CGA - 600	197032593	Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min
3.	Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
4.	Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @ 19%
5.	Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
6.	Rae Systems Inc.	600-0002-000	1528479 Cyl 147	Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC
7.	Rae Systems Inc.	600-0050-070	1527085 Cyl 59	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

- De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, CO, SO2, LEL y O2.
- La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
- La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Erick Colquicocha

Fecha de evaluación: Lima, 22-12-2014
Próxima evaluación: 22-06-2015

DSTE-D0C006 REV-02 03/09/2012

GRUPO ECOLOGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grecolperu.com

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: ventas@grecolperu.com



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO III

Registro de datos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

REGISTRO DE DATOS

F03107-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	15/05/2015 17:04:46	0	3	5	0	0	0	20.9	20.9	20.9	12	54	77
2	15/05/2015 17:05:01	4	12	16	0	0	0	20.9	20.9	20.9	55	126	150
3	15/05/2015 17:05:16	19	29	34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	163	186	195
4	15/05/2015 17:05:31	13	17	23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	122	150	174
5	15/05/2015 17:05:46	11	12	15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	112	121	137
6	15/05/2015 17:06:01	7	8	10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	79	94	108
7	15/05/2015 17:06:16	6	7	11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	76	95	132
8	15/05/2015 17:06:31	4	8	13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	49	93	137
9	15/05/2015 17:06:46	3	3	4	0	0	0	20.9	20.9	20.9	44	50	61
10	15/05/2015 17:07:01	4	4	6	0	0	0	20.9	20.9	20.9	52	61	94
11	15/05/2015 17:07:16	8	14	18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	108	138	156
12	15/05/2015 17:07:31	13	15	18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	125	141	156
13	15/05/2015 17:15:01	7	9	11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	79	100	116
14	15/05/2015 17:15:16	9	10	12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	93	108	124
15	15/05/2015 17:15:31	9	14	18	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	95	137	160
16	15/05/2015 17:15:46	11	13	17	0	0	0	20.9	20.9	20.9	109	130	158
17	15/05/2015 17:16:01	9	15	20	0	0	0	20.9	20.9	20.9	97	140	165
18	15/05/2015 17:16:16	8	13	19	0	0	0	20.9	20.9	20.9	91	131	165
19	15/05/2015 17:16:31	11	12	16	0	0	0	20.9	20.9	20.9	112	127	143
20	15/05/2015 17:16:46	10	11	13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	103	117	139
21	15/05/2015 17:17:01	10	12	23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	104	126	179
22	15/05/2015 17:17:16	12	18	24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	119	158	180
23	15/05/2015 17:17:31	15	17	20	0	0	0	20.9	20.9	20.9	144	156	168
24	15/05/2015 17:17:46	19	20	24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	160	169	182

F03107-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	15/05/2015 17:26:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	4	6	9
2	15/05/2015 17:27:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	5	7	9
3	15/05/2015 17:27:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	6	7	9
4	15/05/2015 17:27:31	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	5	7	9
5	15/05/2015 17:27:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	5	7
6	15/05/2015 17:28:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	6	6	7
7	15/05/2015 17:28:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	6	7	7
8	15/05/2015 17:28:31	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	5	7	9
9	15/05/2015 17:28:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	5	6	7
10	15/05/2015 17:29:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	4	5	7
11	15/05/2015 17:29:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	6	8
12	15/05/2015 17:29:31	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	3	3
13	15/05/2015 17:29:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	3	3
14	15/05/2015 17:30:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	6	7
15	15/05/2015 17:30:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	4	5
16	15/05/2015 17:30:31	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	4	5
17	15/05/2015 17:30:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	4	4	5
18	15/05/2015 17:31:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	4	5
19	15/05/2015 17:31:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	5	6	6
20	15/05/2015 17:31:31	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	5	6	8



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO N° 151164 CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima

Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Referencia : TDR N° 1229-2015

Proyecto : Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos en el Lote VII/VI
(ex Lote VII)

Procedencia : Departamento de Piura, Provincia de Talara, Distrito De La Brea

Muestreo Realizado Por : OEFA

Cantidad de Muestra : 2

Producto : Suelo

Fecha de Recepción : 2015/05/21

Fecha de Ensayo : 2015/05/21 al 2015/06/11

Fecha de Emisión : 2015/06/13

Environmental Testing Laboratory S.A.C.


Jessica Reyes Y.
Jefe de Emisión de
Informes


Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587

Lima-Perú

Calle B Mz C lote 40 Urb. Panamericana - Lima 31 - Perú , Central Telefónica (511) 522-3758 / 523-1828, RPC: 989 114 649

INFORME DE ENSAYO N° 151164 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	151164-01	151164-02
Código de Cliente	F03107-SU01	F03107-SU02
Fecha de Muestreo	15/05/2015	15/05/2015
Hora de Muestreo (h)	17:15	17:21
Tipo de Producto	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados	
Cromatográficos (Muestra Seca)				
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	mg/Kg	0,6 ⁽¹⁾	<0,6	<0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28)	mg/Kg	3	<3	<3
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40)	mg/Kg	3	<3	<3

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "L.C.M." = Resolución cuantificable, "—". = No Analizado,
"≤" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado, ^(y): Límite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	TPH F1 (C5-C10)
Fisicoquímicos	
Unidad	mg/Kg
Lim. de Det. del Método (L.C.M)	0,6
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<0,6
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	10,1
Recuperación de la MC	103,5
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<LCM
Muestra Control (MC)	70-130%

Leyenda: L.D.M. = Límite de detección del método, "—". = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "///" = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 151164 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	TPH F2,F3 (C10-C40)
Fisicoquímicos	
Unidad	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	3
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<3
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	30
Recuperación de la MC	95,4
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<LCM
Muestra Control (MC)	70-130%

Leyenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "---" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

APENDICE 4 - COMENTARIOS

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

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

**** FIN DEL INFORME ****



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T1553	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforación	London Pacific				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	1520		
Fecha de Perforación	18/07/1922		Profundidad efectiva	1520	
Fecha de Completación	26/08/1922				
Casing de Superficie e Intermedios	15", 12"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	58'- 10', 821'- 10'				
Casing de producción y linaas	10", 8 5/8"				
Profundidad de casing de producción y linaas	1006'- 780', 1520'- 976'				
Intervalos Perforados	1520'- 976', 1006'- 788'				
Tope Cemento		Formaciones	Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado			
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Limpió (Profundizó)		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	28/04/1943		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso	No		
Identificado		Terraplén	No		
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	Limp./Reb. No rec. csg. No tap. Prof. OK. Ab.: No reg. Profundizó de 1006'- 1520'.				

Fuente: PERUPETRO - 2002



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

 Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03
 Revisión : 01

 Fecha : 05-08-09
 Página : 1 de 1

Número: 819

Fecha: 18/8/2010

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : LOMITOS

Distrito: Negritos

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1553

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)

Zona

Norte

Este

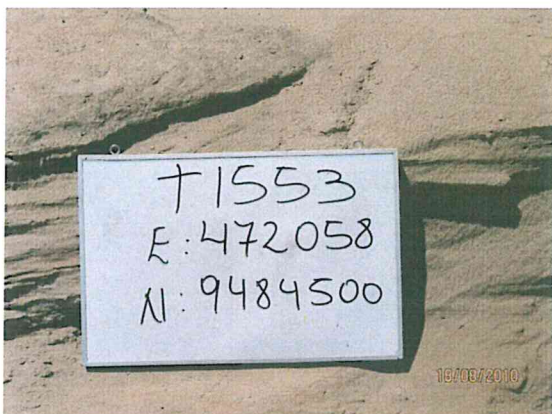
9484500

472058

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, no ubicado, sin acceso vehicular, 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	☒	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

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Última intervención 18/07/1922)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

