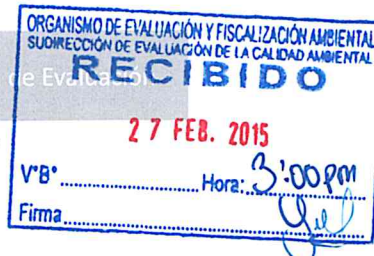




PERÚ

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"

INFORME N° 0454-2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **IRENE VERÓNICA BELLO DURAND**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02127, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, **27 FEB. 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. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T1832) con suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02127. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 09 de septiembre de 2014 y complementado con una evaluación de emisiones el 13 de noviembre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.
3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

¹ Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.

² Decreto Supremo N° 004-2011-EM.

³ Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo 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 OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al 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 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - 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 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02127

II.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

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.

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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado, es considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo inactivo en estado no adecuado de abandono que data de 1943, no cuenta con tapones de abandono y presenta intervalos perforados; además considerado 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, por lo que no cumple con la legislación (ver anexo 7)
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como pozo ATA ubicado con el casing abierto que emana gas y expuesto en la superficie del suelo. Hay presencia de suelo contaminado con hidrocarburos (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE del 3 de agosto del 2012, El área donde se ubica el pozo T1832 le corresponde un paisaje de planicie costera ubicado al pie de una colina, con una pendiente que varía entre el 2% y 4%. Pertenece a la zona de vida de desierto superárido tropical con clima cálido muy seco. Litológicamente el área de evaluación se encuentra constituido principalmente por la acumulación de materiales de origen fluvial-marino, coluvio-aluvial y depósito sedimentario antiguo de origen marino.
13. Se ubicó el pozo al pie de una colina media a 16 m.s.n.m. sobre un antiguo terraplén en proceso de erosión en los bordes, asimismo el pozo presentaba acceso vehicular a través de la red de vías carrozables construidas en la zona a 0,1 m del pozo. El suelo es medianamente inestable con presencia de pequeñas dunas monticulares estabilizadas por la presencia de vegetación herbacea estacional tipo "portulacaceas" *Sesuvium portulacastrum*. Cabe resaltar que no se observó viviendas ni cursos de agua cercanas tampoco actividad industrial en un radio de 200 m.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 09 de setiembre del 2014 se constató un pozo inactivo sin cerco ni señalización ubicado sobre un terraplén antiguo y al ras del suelo, inicialmente cubierto con una piedra, luego de retirarlo se observó el *casing* o tubería de revestimiento de 9 pulgadas de diámetro corroído sin cabezal y abierto al ambiente sin elementos de cierre que garanticen su hermetismo. No se percibió fluido interno, sin embargo si se percibió emisiones gaseosas, así como suelos con hidrocarburos (ver anexos 1,2 y 3).
15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que las concentraciones de las Fracción de Hidrocarburos F2 y la Fracción de Hidrocarburos F3 superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Item III.3.
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 no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece en artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos . Además de presentar suelo contaminado con Hidrocarburos⁶.

II.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

II.3.1 Calidad del suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.
18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4).

⁶ Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 2°.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F02127-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó al noreste a 1 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo.	471617	9484200
Suelo	F02127-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó al oeste a 6 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,5 m de la superficie del suelo.	471609	9484196

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

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

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

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

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que 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 5):

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	F02127-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	11,4	mg/Kg	200	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/27078
Suelo	F02127-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	6 246	mg/Kg	1 200	420,5 %	AGQ PERÚ SAC.	S-14/27078
Suelo	F02127-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	25 300	mg/Kg	3 000	743,3%	AGQ PERÚ SAC.	S-14/27078
Suelo	F02127-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	<10	mg/Kg	200	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/27079
Suelo	F02127-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	29,8	mg/Kg	1 200	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/27079
Suelo	F02127-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	198	mg/Kg	3 000	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/27079

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

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

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

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

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F2 y la Fracción de hidrocarburos F3 de la muestra F02127-SU01 superan el ECA para suelo de uso agrícola.

II.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 13 de noviembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air

Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	- 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 monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (anexo 6).

Tabla 4: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas	F02127-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	471616	9484199
Verificación en alrededores	F02127-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
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.
F02127-EM01	13/11/2014	14:20	0	29	20,9	20,9	0	0,1*	0	2	262	128,6
F02127-VA01	13/11/2014	14:05	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	0	2	0,9

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

25. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02127-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 29%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por gases con características combustibles y que bajo ciertas condiciones

podrían generar una zona inflamable en boca de pozo; las emisiones gaseosas fugitivas provenientes de este pozo podrían estar generando un aporte de metano al ambiente contribuyendo así con el efecto invernadero. Las concentraciones de H₂S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues no fueron detectadas.

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02127-VA01), muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que el peligro de inflamabilidad solo se centra en la boca del pozo.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburo F3 de la muestra F02127-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación; asimismo se considerará, a manera de referencia, las concentraciones de emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la boca del pozo y su área circundante.

II.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.

II.4.1 Salud

Identificación de peligros

30. La presencia de suelo impregnado con hidrocarburo a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones de gases detectadas en 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 de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la 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)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) de hasta 743,3% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
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 29%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra en la periferia de la localidad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nore de Talara ubicada a 7,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay presencia de viviendas en la cercanía del pozo, por lo que se estima que la población afectada no superaría las 5 personas.	1
Total		12

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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: (5×3) , el valor del riesgo para la salud es: 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro.

Determinación del nivel de riesgo

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

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

II.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

36. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado 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 incendios en la boca del pozo.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La periferia de la ciudad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nore se encuentra aproximadamente a 7,5 km de la ubicación del pozo, por lo que para acceder a la zona se debe realizar un recorrido en vehículo seguido de un recorrido corto a pie.	2

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de colapso	El pozo identificado se encuentra a nivel de superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El pozo evaluado no se encuentra cercado ni señalizado.	4
Potencial de incendios o explosión	La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas posee características combustibles (LEL 29%). Por las condiciones en las que se encuentra el pozo que evidencia falta de sello hermético, estas emisiones gaseosas fugitivas son consideradas como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo contaminado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
Total		11

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

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

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.

II.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. Se verificó la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, que podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano, el cual representa un peligro potencial en el tiempo.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) de hasta 743,3% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
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 29%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra en la periferia de la localidad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nore de Talara	1

Factores	Escenarios	Puntuación
	ubicada a 7,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental se encuentra afectando la calidad de un componente ambiental (suelo), superando el ECA para suelo agrícola en los parámetros FH F2 (C10-C28) y FH F3 (C28-C40). Asimismo se evidencia la presencia de COVs que son liberados al componente aire a través de emisiones gaseosas fugitivas, desde la boca del pozo, detectándose su presencia en el área circundante al pozo.	2
Total		13

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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 3), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es: 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro.

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1832 que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo

establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

- (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo impactado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T1832), el suelo contaminado del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas descritas en la Ficha F02127, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
- (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

V. RECOMENDACIÓN

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

VI. ANEXOS

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

Atentamente,


IRENE VERÓNICA BELLO DURAND
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. Pozo con código T1832 ubicado inicialmente tapado con una piedra.

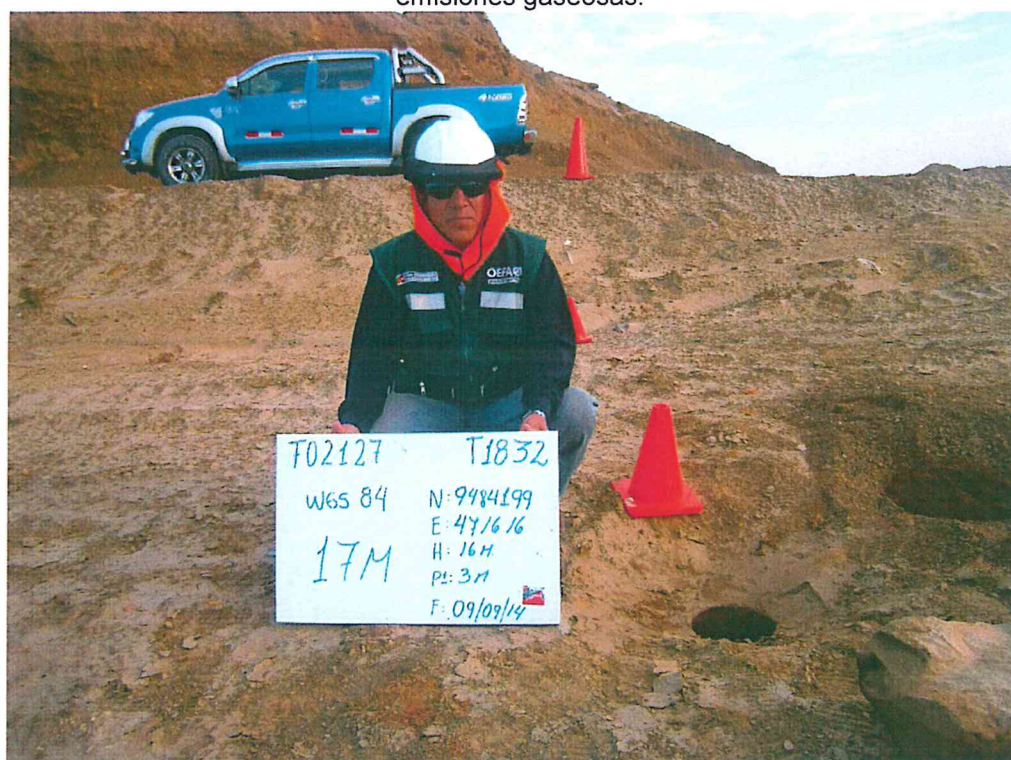


Fotografía N° 2. Pozo T1832 ubicado al ras de suelo, no presenta cabezal y se encuentra abierto al ambiente sin elementos de cierre que garanticen su hermetismo.

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



Fotografía N° 3. Pozo T1832 no presenta afloramiento sin embargo se percibe emisiones gaseosas.



Fotografía N° 4. El área no presenta acceso vehicular sin embargo se encuentra a 0,1m de una trocha carrozable que comunica con un pozo T1320.



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 AmbienteDepartamento de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F02127

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 09-sep-14 Hora de la visita: 07:00 Nombre del evaluador: Guillermo Filer Aldana Schwartz Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Negritos Código PERUPETRO: T1832 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado
Distrito: La Brea (Descripción)
Provincia: Talara El clima se presenta soleado con cielo despejado y vientos moderados de sur a norte.
Región: Piura
Lote: ☒ Nombre: VII/VI (ex Lote VII)
Proyecto: ☐ Área de operación: T 1832
Otros: ☐
Coordenadas UTM Datum Geodésico: WGS84 Zona: 17 Norte: 9484199 Este: 471616 Altitud (m): 16 Precisión (m): ± 3

Breve Descripción de la zona:

Se ubica el pozo al pie de una colina media a 16 m.s.n.m. sobre un antiguo terraplén en proceso de erosión en los bordes, asimismo el pozo presenta acceso vehicular a través de la red de vías carrozables construidas en la zona a 0,1 m del pozo. El suelo es medianamente inestable con presencia de pequeñas dunas monticulares estabilizadas por la presencia de vegetación herbacea estacional tipo "portulacaceas" Sesuvium portulacastrum. Cabe resaltar que no se observa viviendas ni cursos de agua cercanas tampoco actividad industrial en un radio de 200 m.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se trata de un pozo inactivo sin cerco ni señalización ubicado sobre un terraplén antiguo y al ras del suelo, inicialmente cubierto con una piedra, luego de retirarlo se observa el casing o tubería de revestimiento de 9 pulgadas de diámetro corroído sin cabezal y abierto al ambiente sin elementos de cierre que garanticen su hermetismo. Se percibe emisiones gaseosas, asimismo suelos con hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 120

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.3

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	7530	Las viviendas más cercanas corresponden al límite con el AA.HH. Pilar Nores-Talara.
Infraestructura vial	10	Existe una red de vías carrozables afirmadas en el entorno del pozo.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	6	Presencia de vegetación natural.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	No aplica

Observaciones: Ninguna.

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

Cuerpo de agua cercano: No Nombre del cuerpo de agua: ---
Distancia aproximada (m): No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: No aplica

Uso del agua: No aplica

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de)	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: No aplica

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

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): No aplica.

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 ☐
CALIDAD AMBIENTAL	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 AMBIENTAL	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 Ambiente

Organismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F02127

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	AGQ PERÚ SAC. S- 14/27078 S- 14/27079	No aplica	Ficha de Emisiones N°394-EM

Observaciones: Ninguna.

Guillermo Filer Aldana Schwartz
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

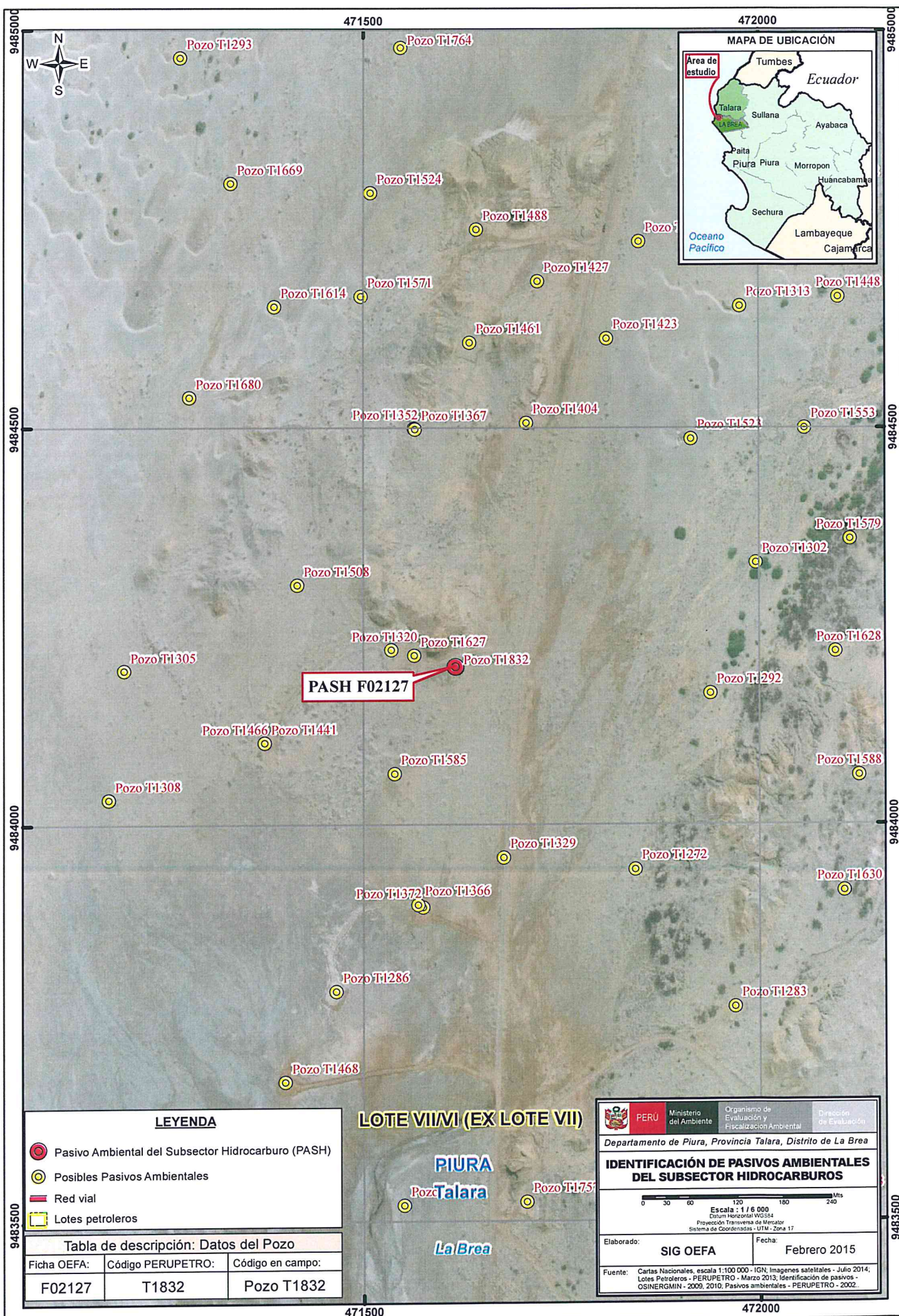
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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 Monitoreo de Suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1004-SU

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

REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VI) - Pozo con código PERUPETRO T1832.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito La Brea - Negritos, Provincia Talara, Departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	09 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	09 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Guillermo Filer Aldana Schwartz (Dirección de Evaluación) Irene Verónica Bello Durand (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F02127-SU01	SU	09/09/14	07:30	17	471617	9484200	La muestra de suelo se tomó al noreste a 1,0 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,30 m de la superficie del suelo.
2	F02127-SU02	SU	09/09/14	07:50	17	471609	9484196	La muestra de suelo se tomó al oeste a 6,0 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,50 m de la superficie del suelo.

Protocolo de monitoreo

GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS

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

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Análisis en Laboratorio TDR N° 2190-LAB-2014



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

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

4. ANEXOS

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

FECHA

San Isidro, 16 OCT. 2014

GUILLERMO F. ALDANA-SCHWARTZ
TERCERO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

[illegible]



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

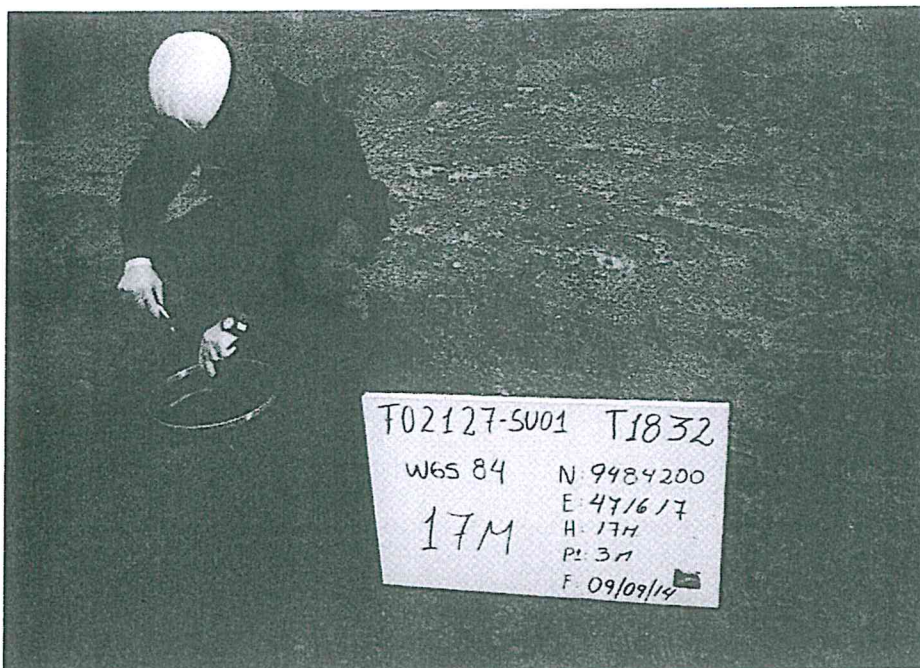
Dirección de Evaluación

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

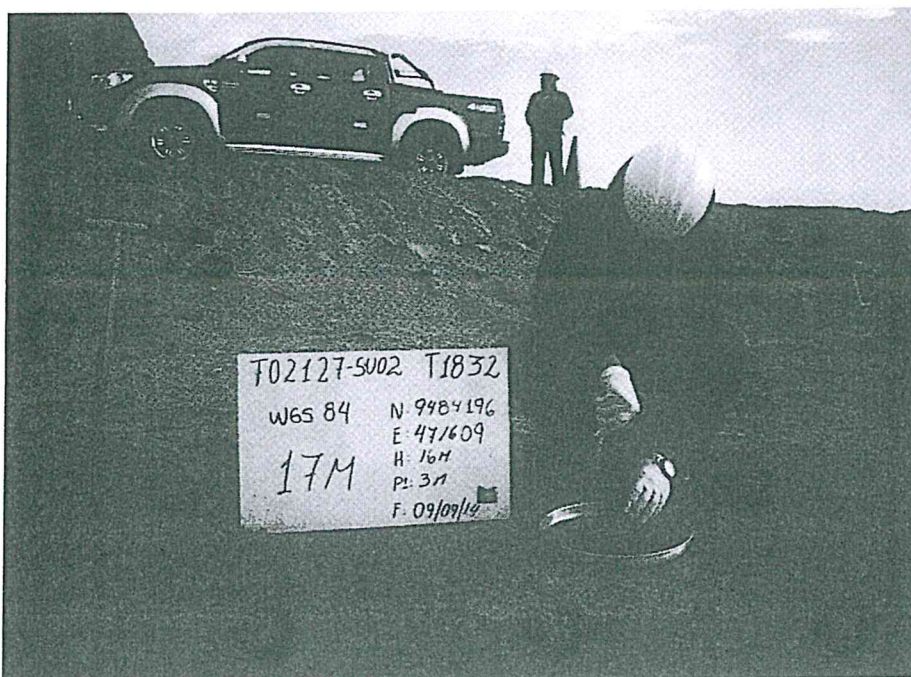
ANEXO II

Registro Fotográfico

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02127-SU01 ubicado a 1,0 m del Pozo T1832.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02127-SU02, ubicado a 6,0 m aproximadamente del Pozo T1832.



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

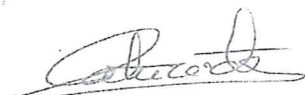
Informes de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO

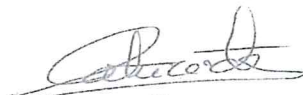
Nº de Referencia:	S-14/27078	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	09/09/2014		SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LA BREA - NEGRITOS -	Fecha Recepción:	15/09/2014	Cod Cliente:	106327
	TALARA - PIURA, Lote VII	Fecha Inicio:	22/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02127-SU01	Fecha Fin:	17/11/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Lote:		PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2190 / F02127-SU01				

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


 P. A.

Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico


 P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
 Resp. Lab. Inorgánico


 P. A.

Mª del Mar Del Valle García
 Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 17/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 07:30 H

Autorizaciones - Homologaciones

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27078	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2190 / F02127-SU01	Fecha Fin:	17/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2,91	%	

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 $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27078	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2190 / F02127-SU01	Fecha Fin:	17/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	6246	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	25300	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	11,4	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	31546	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/27078

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2190 / F02127-SU01

Fecha Fin: 17/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27078	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2190 / F02127-SU01	Fecha Fin:	17/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-14/27079	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	09/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	LA BREA - NEGRITOS - TALARA - PIURA, Lote VII	Fecha Recepción:	15/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02127-SU02	Fecha Inicio:	22/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	06/11/2014	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2190 / F02127-SU02	Lote:			

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

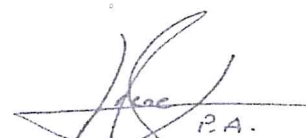
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.


 P.A.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico


 P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico


 P.A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 6/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 07:56 H

Autorizaciones - Homologaciones

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27079	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2190 / F02127-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	3,58	%	

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 $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/27079

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2190 / F02127-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	29,8	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	198	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	228	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresíduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/27079

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2190 / F02127-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe sólo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/27079

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2190 / F02127-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

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



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

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA
EMISIONES
N° 394 EM

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

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)¹ obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T1832** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02127**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **02 al 15 de noviembre del 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Steven Bendezú Bendezú

2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

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

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F02127-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	471616	9484199	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F02127-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros de medición
Emisiones gaseosas	- Compuestos Orgánicos Volátiles (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 Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM6208, con número de serie MAB3Z174R1, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F02127-EM01	13/11/2014	14:20	0	29	20,9	20,9	0	0,1	0	2	262	128,6
F02127-VA01	13/11/2014	14:05	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0,00	0	2	0,9

III. OBSERVACIONES

El estado del tiempo se presentó soleado y con vientos moderados.

IV. ANEXOS

1. Registro fotográfico de cada punto de medición.
2. Copia de certificado de calibración de equipo.
3. Tabla con registro detallado de datos.

San Isidro,

STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ

Tercero evaluador





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO I

Registro Fotográfico.

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F02127-EM01, ubicado en la boca del pozo.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02127-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°: 000405-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	N° de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	N° de Parte	N° de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110179R1	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03AR0152R1	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420048R1	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30146QC	Abril 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

4. CONDICIONES DE LA EVALUACIÓN

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 °C	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

Item	Fabricante	Modelo	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 H2S, VOC, LEL y O2.
- La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
- La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Darwin Chang

Fecha de evaluación: Lima, 30-10-2014
Próxima evaluación: 30-04-2015

DSTE-DOC006 REV-03 03/12/2013

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grecolperu.com

Dirección: Av. Víctor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: ventas@grecolperu.com



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO III

Registro de datos.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

REGISTRO DE DATOS

F02127-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	13/11/2014 14:20:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	2	3	7
2	13/11/2014 14:20:42	0	2	8	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	4	42	124
3	13/11/2014 14:21:12	5	7	11	20,9	20,9	20,9	0	0	0	48	107	163
4	13/11/2014 14:21:42	6	9	15	20,9	20,9	20,9	0	0	0	83	133	185
5	13/11/2014 14:22:12	8	12	16	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	96	155	201
6	13/11/2014 14:22:42	10	11	13	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	116	147	169
7	13/11/2014 14:23:12	10	12	15	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	130	156	178
8	13/11/2014 14:23:42	6	10	16	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	84	123	185
9	13/11/2014 14:24:12	6	7	13	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	76	103	166
10	13/11/2014 14:24:42	9	13	19	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	114	152	208
11	13/11/2014 14:26:12	0	0	9	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	5	19	135
12	13/11/2014 14:26:42	8	10	15	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	81	127	180
13	13/11/2014 14:27:12	11	13	20	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	121	156	207
14	13/11/2014 14:27:42	15	19	24	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	151	198	229
15	13/11/2014 14:28:12	10	16	29	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	108	170	262
16	13/11/2014 14:28:42	10	13	18	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	105	151	192
17	13/11/2014 14:29:12	12	14	17	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	131	165	186
18	13/11/2014 14:29:42	11	13	16	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	116	154	189
19	13/11/2014 14:30:12	12	14	16	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	134	157	181
20	13/11/2014 14:30:42	11	15	20	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	118	162	205
21	13/11/2014 14:32:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	6	7	23
22	13/11/2014 14:32:42	0	10	17	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	21	123	189
23	13/11/2014 14:33:12	8	10	13	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	92	121	166
24	13/11/2014 14:33:42	8	10	15	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	91	124	171
25	13/11/2014 14:34:12	11	12	15	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	122	146	170
26	13/11/2014 14:34:42	13	14	16	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	137	159	177
27	13/11/2014 14:35:12	12	14	17	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	127	155	189
28	13/11/2014 14:35:42	12	14	18	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	123	156	189
29	13/11/2014 14:36:12	10	14	18	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	110	157	193
30	13/11/2014 14:36:42	9	11	13	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	101	130	160

F02127-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	13/11/2014 14:05:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
2	13/11/2014 14:05:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
3	13/11/2014 14:06:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	1	1
4	13/11/2014 14:06:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
5	13/11/2014 14:07:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
6	13/11/2014 14:07:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
7	13/11/2014 14:08:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
8	13/11/2014 14:08:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
9	13/11/2014 14:09:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
10	13/11/2014 14:09:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
11	13/11/2014 14:10:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
12	13/11/2014 14:10:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
13	13/11/2014 14:11:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
14	13/11/2014 14:11:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
15	13/11/2014 14:12:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
16	13/11/2014 14:12:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
17	13/11/2014 14:13:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
18	13/11/2014 14:13:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
19	13/11/2014 14:14:12	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	1
20	13/11/2014 14:14:42	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0,1	1	1	2



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)



INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T1832	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	IPCo				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	30/09/1924	Profundidad total	4860		
Fecha de Completación	21/06/1927	Profundidad efectiva	1918		
Casing de Superficie e Intermedios	20", 15 1/2", 12 1/2", 10"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	87'- 10', 953'- 10', 1998'- 1113', 3030'- 2100'				
Casing de producción y laines	8 1/4", 6 1/4", 8 1/4"				
Profundidad de casing de producción y laines	4010'- 2900', 4753'- 3700', 1811'- 1206'				
Intervalos Perforados	1811'- 1751', 840'- 550'				
Tope Cemento		Formaciones	Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones	Tapón no definido				
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 (Reperforó)		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	16/09/1943		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplén			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	RPI: 48 BOPD. Acumuló Producción : 01/04/1943. Abandonar de acuerdo a ley. No recuperó casing. No colocó tapones. Llenó con tapón no definido @ 1918'. Reperforó : RPR : 4 a 1 BOPD. Abandono: No registra.				

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

Número: **159**

Fecha: 28 de octubre de 2009

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : Yacimiento Lomito

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO: T1832

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9484197

471618

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, ubicado con el casing abierto, emana gas y expuesto en la superficie del suelo; hay presencia de suelo contaminado con hidrocarburo. El pozo está ubicado en un zona de arenal, donde la vegetación predominante, en la zona, es el faique (*Acacia sp*) y la verdolaga (*Portulaca sp*).

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

El inadecuado abandono del 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 Peru Inc. Sucursal Perú.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

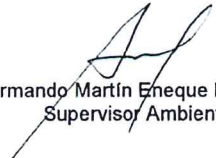
IPCo (fecha de perforación de 30 de septiembre de 1924). Fecha de abandono en marzo de 1960.

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

El Informe Final de Pasivos Ambientales – Estudio de Pozos ATA, APA y DPA de PERUPETRO S.A. de setiembre de 2002, determina que el pozo identificado como T1832 es un pozo ATA.


Armando Martín Eneque Puicón
Supervisor Ambiental


Armando Martín Eneque Puicón
BIÓLOGO
C.B.P. 4217

