

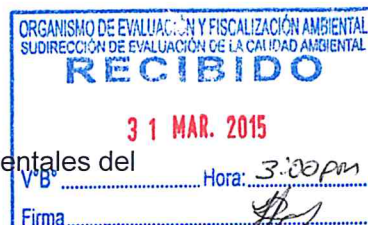


PERÚ

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° 525 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales
del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos
con código de Ficha OEFA F01787, ubicado en el Lote VII/VI (ex
Lote VI), en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del
departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, **31 MAR. 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 T3851) que presenta emisiones gaseosas fugitivas, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01787. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado y evaluado en campo el 05 de agosto de 2014 y complementado con una medición para emisiones gaseosas fugitivas el 3 de febrero de 2015.

II. MARCO NORMATIVO

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

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

² Decreto Supremo N° 004-2011-EM.

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

supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F01787

III.1 Revisión Documentaria

7. Entre los años 2001 y 2002, PERUPETRO S.A. (en adelante, PERUPETRO) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"⁴ (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención⁵, para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.
8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.
9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y

⁴ Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.

Pozo APA: Pozo con abandono permanente.

Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

⁵ 1A: Pozos que necesitan abandono permanente, por constituir un verdadero peligro a la seguridad integral de las personas.

1B: Pozos que necesitan abandono permanente, porque potencialmente pueden contaminar el ambiente.

1C: Pozos secos, productores de agua, que no contaminan el ambiente y no son un peligro para las personas.

2A: Pozos que de alguna forma debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlos en producción o para incluirlos dentro de proyectos de recuperación mejorada.

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 que no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA, con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal que debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo que produce petróleo fue abandonado debido probablemente a que presentó un índice de productividad (IPR) bajo. Asimismo, presenta dos (2) intervalos perforados que se encuentran abiertos, no se registra ningún tapón de abandono ni cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 7).
11. Según el registro del OSINERGMIN, el pozo también es considerado con estado de abandono ATA, el cual se encuentra inadecuadamente abandonado dentro de un hoyo entre raíces y ramas. El casing se encuentra descubierto por lo que se percibe venteo y fluido en su interior; asimismo, se observa suelo con hidrocarburos y residuos sólidos en los alrededores al pozo (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto Perforación de 3 022 Pozos de Desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 Km del Lote VII/VI", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área del Lote VII/VI (ex Lote VI) presenta un clima cálido y seco por lo que se clasifica en tres tipos de desiertos: el superárido, el perárido y el matorral desértico tropical que presentan niveles de precipitación casi nulas. Asimismo, presenta varias subcuencas menores y extensas terrazas marinas, se caracteriza por presentar el relieve llano de ambientes costeros litorales debido a su franja costera como colinas, planicies, valles, dunas, etc. Gran parte del lote está cubierto por un manto de arena en donde existen pequeñas quebradas intermitentes cuyos cauces también están cubiertos por arena y presentan cursos hídricos cuando ocurren máximas precipitaciones hasta llegar a desembocar al océano Pacífico.
13. El área evaluada donde se ubica el pozo se encuentra en el cauce de una quebrada arenosa y seca al momento de la visita, con vegetación arbustiva en los alrededores del pozo como manchas de vegetación en el paisaje distante; así como también, áreas sin vegetación. En el terreno se observa un camino demarcado que se extiende en forma sigmoidea, en cuya superficie se encuentran arbustos secos, restos de concreto en grandes cantidades agrupados a los alrededores del pozo, trozos de maderas, pedazos de alambres y otros materiales de fierro. Su relieve se caracteriza por ser llano de suaves ondulaciones y se extiende a lo lejos hacia unas colinas. Además, no se observa cuerpos de agua superficiales, actividades industriales/extractivas ni viviendas en las cercanías al pozo (200 m).

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 5 de agosto de 2014, se ubicó un pozo petrolero fuera de producción dentro de un hoyo de aproximadamente 0,8 m de profundidad y expuesto a 0,3 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo del hoyo. Se visualizó el casing del pozo corroído de aproximadamente 6 plg de diámetro que no presenta cabezal ni algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente. Por tal motivo, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo; además, se observó diferencia en

la tonalidad de color del suelo y bloques de concreto conglomerados en su mayoría en cuatro zonas cerca de la periferia del pozo formando una figura cuadrada, como también restos de maderas, pedazos de alambres, entre otros residuos (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos en el suelo, de esta manera se estableció la ubicación de los puntos de muestreo para la recolección de las muestras de dicho componente. Los resultados en los informes de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀), no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; como se detalla en el Ítem III.3.
16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación *in situ* se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

17. Producto del recorrido exploratorio del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM del 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

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01787-SU01	FH F1 (C ₅ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 1,5 m al sureste del pozo y a 0,35 m de profundidad de la superficie del suelo	474106	9502769
Suelo	F01787-SU02	FH F1 (C ₅ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 3 m al noreste del pozo y a una profundidad de 0,38 m de la superficie del suelo.	474108	9502773

* De manera referencial, dado que el parámetro Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀) no está acreditado ante el INDECOPI.

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

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."

(...)

a la ubicación del pozo; asimismo el hábitat presenta aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería, así como, condiciones necesarias para especies permanentes y transitorias de la zona. 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	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F01787-SU01	FH F1 (C ₅ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/22793
Suelo	F01787-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	59,8	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/22793
Suelo	F01787-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	461	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/22793
Suelo	F01787-SU02	FH F1 (C ₅ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/22794
Suelo	F01787-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	457	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/22794
Suelo	F01787-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	822	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/22794

* De manera referencial, dado que el parámetro Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀) no está acreditado ante el INDECOPI.

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 del análisis en laboratorio muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) de las muestras F01787-SU01 y F01787-SU02; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA⁷ para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación *in situ* realizada el 5 de agosto de 2014, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas que provenían del pozo, por lo cual el 3 de febrero de 2015 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁸ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

23. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 6):

⁷ Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

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

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



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"

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	F01787-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	474107	9502773
Verificación en alrededores	F01787-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, los cuales se detallan en la tabla 5.

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
F01787-EM01	03/02/2015	18:33	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	0	1	0,9
F01787-VA01	03/02/2015	18:22	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	0	0	0

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

Fuente: Dirección de Evaluación.

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 la fuente de emisión (F01787-EM01) muestran sólo la presencia de COVs, evidenciando que el pozo no se encuentra herméticamente cerrado. Además, los valores del sulfuro de hidrógeno (H₂S) no son considerados relevantes debido a que no se cuantifican en el promedio de dicho parámetro; asimismo, no se registra el Límite Inferior de Explosividad (LEL).
27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01787-VA01). muestran sólo la presencia de sulfuro de hidrógeno (H₂S); sin embargo, su valor no es considerado relevante al no ser cuantificado en el promedio de dicho parámetro.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado, debido a que no se encontraron valores que superen el ECA para suelo de uso agrícola y además, tomando como referencial el registro de emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la fuente de emisión.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

29. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se evaluó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD.

III.4.1 Salud

Identificación de peligros

30. La presencia del casing expuesto sin ningún recubrimiento 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
Las condiciones en la que se encuentra el casing del pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas, representan un peligro potencial para la salud de la población, por lo que 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 casing expuesto a 0,3 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo en conjunto con la cantidad el material de concreto exparcida en el área circundante al pozo, son considerados como un residuo mayor de 5 toneladas pero menor de 50 toneladas.	2
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 6,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay evidencias de viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo a menos de 1 km.	1
Total		6

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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

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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

36. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante puede ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas, cortes y/o golpes.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Las condiciones en la que se encuentra el casing del pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas, representan un peligro potencial para la seguridad de la población, por lo que puede ocurrir 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 más cercana se encuentra a 6,5 km aproximadamente de la ubicación pozo, por lo que se requiere de un vehículo para llegar, seguido de una distancia corta a pie.	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a 0,3 m sobre el nivel de la superficie del suelo, menor a 1,5 m.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada	4

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de incendios o explosión	Las propiedades de los residuos de hidrocarburos en el suelo y, probablemente, en el interior del pozo, se encontrarían neutralizadas debido a su exposición a la intemperie y a agentes naturales; asimismo, por la presencia de COVs existen residuos probablemente combustibles por lo que esta mezcla de gases es considerada abandonada a la intemperie.	4
Total		11

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. La presencia del casing sin ningún recubrimiento representa un peligro potencial que puede afectar la calidad ambiental en el tiempo ya que es considerado un residuo que podría afectar la calidad del componente ambiental suelo. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que pueden afectar al componente ambiental atmosfera.

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
Las condiciones en la que se encuentra el casing del pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas, representan un peligro potencial que pueda afectar la calidad del ambiente por lo que se estima puedan ocurrir de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El casing expuesto a 0,3 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo en conjunto con la cantidad el material de concreto exparcida en el área circundante al pozo, son considerados como un residuo mayor de 5 toneladas pero menor de 50 toneladas.	2
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 6,5 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀), no superan el ECA para suelo de uso agrícola; por otro lado, las emisiones gaseosas detectadas no afectan a la calidad atmosférica, ya que si bien presentan concentraciones en la fuente de emisión, estas no son constantes debido a que no se registraron en el área circundante al pozo.	1
Total		6

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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

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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

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

- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3851 que presenta emisiones gaseosas fugitivas, 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, no existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones no han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado (PERUPETRO T3851) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritos en la Ficha con código OEFA F01787, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que se cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
- (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es BAJO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es BAJO.

V. RECOMENDACIÓN

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

VI. ANEXOS

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



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"

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,

ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
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"

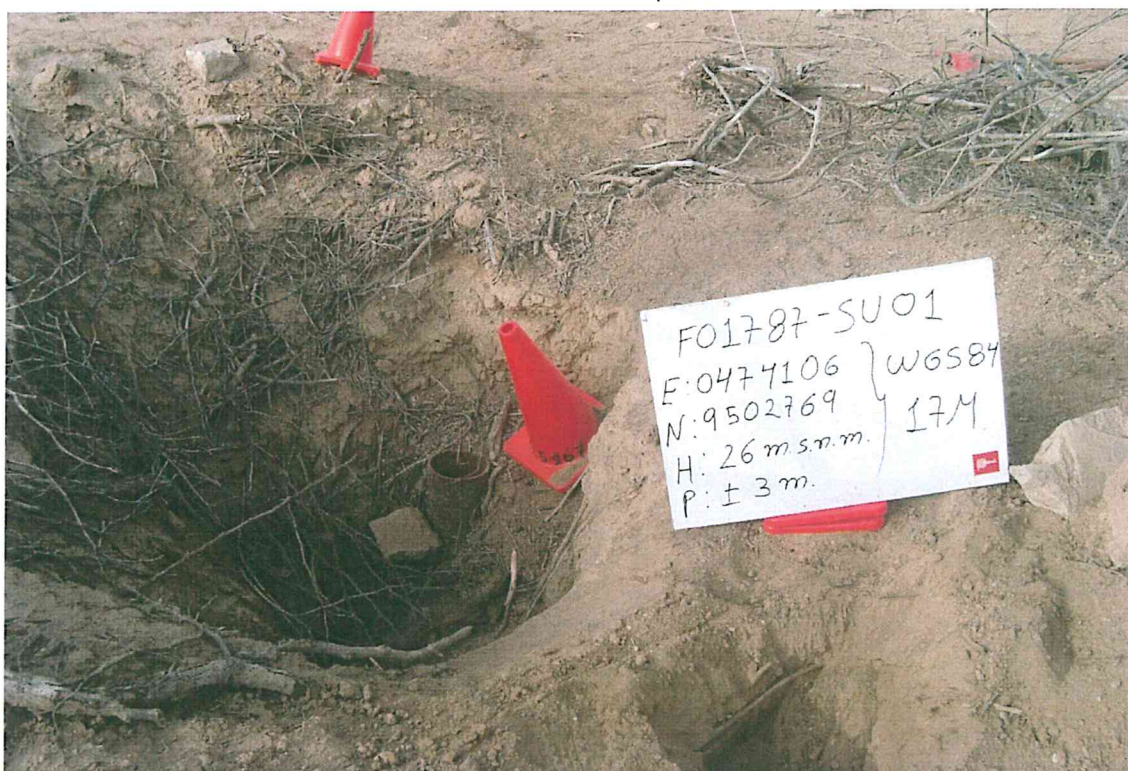


Fotografía N° 1. Pozo con código PERUPETRO T3851 y código Ficha OEFA F01787, se observa el casing del pozo corroído que no presenta ningún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del pozo T3851, se observa vegetación seca junto con restos de concreto esparcidos en los alrededores.

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



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de suelo en el punto F01787-SU01, ubicado a 1,5 m aproximadamente del Pozo T3851.



Fotografía N° 04.- Toma de muestra de suelo en el punto F01787-SU02, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T3851.

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



Fotografía N° 5. Medición en el punto F01787-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del pozo T3851.



Fotografía N° 6. Mediciones en el punto F01787-VA01, se realizó un recorrido en el área circundante alrededor del pozo T3851, en un radio de 1 m aproximadamente y con una duración de 10 minutos.



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
hidrocarburo (OEFA)



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 05-ago-14 Hora de la visita: 16:30 Nombre del evaluador: Alexis Jacinto Verona Ezcurra Dirección / Unidad: OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: Pariñas Provincia: Talara Región: Piura
Código PERUPETRO: T3851
Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado
(Descripción) Cobertura del cielo parcialmente despejada con vientos moderadamente fuertes.

Lote ☒ Proyecto ☐ Otros ☐
Nombre: VII/VI (ex Lote VI)
Área de operación: pozo T3851

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9502773	474107	25	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo se encuentra en el cauce de una quebrada arenosa y seca al momento de la visita, con vegetación arbustiva en los alrededores del pozo como manchas de vegetación en el paisaje distante; así como también, áreas sin vegetación. En el terreno se observa un camino demarcado que se extiende en forma sigmoidea, en cuya superficie se encuentran arbustos secos, restos de concreto en grandes cantidades agrupados a los alrededores del pozo, trozos de maderas, pedazos de alambres y otros materiales de fierro. Su relieve se caracteriza por ser llano de suaves ondulaciones y se extiende a lo lejos hacia unas colinas. Además, no se observa cuerpos de agua superficiales, actividades industriales/extractivas ni viviendas en las cercanías al pozo (200 m).

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:

Pozo petrolero fuera de producción ubicado dentro de un hoyo de aproximadamente 0,8 m de profundidad y expuesto a 0,3 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo del hoyo. El casing del pozo se encuentra corroído y es de de aproximadamente 6 plg de diámetro, no presenta cabezal ni algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente. Asimismo, se percibe olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo; además, se observa diferencia en la tonalidad de color del suelo y bloques de concreto conglomerados en su mayoría en cuatro zonas cerca de la periferia del pozo formando una figura cuadrada, como también restos de maderas, pedazos de alambres, entre otros residuos.

Área afectada aprox. (m2): 30

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.36

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	6500	Se encuentran las viviendas rusticas más cercanas.
Infraestructura vial	1400	Se encuentra una pista asfaltada correspondiente a la Panamericana Norte.
Infraestructura urbana	6700	Se encuentran viviendas de material noble, áreas verdes, pistas asfaltadas, etc.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se encontró áreas agrícolas o ganadera en un radio de 200 m.
Explotación forestal	-	No se encontró explotación forestal en un radio de 200 m.
Bosque y/o Vegetación Natural	10	Se encuentra vegetación natural propia de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se encontró ninguna especie o ecosistema en protección en un radio de 200 m.
Otros	-	-

Observaciones -

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Cuerpo de agua cercano: No Nombre del cuerpo de agua: -
Distancia aproximada (m) No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.
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: A 400 m aproximadamente se encuentra una trocha carrozable que permite la accesibilidad al pozo por medio de un desvío.

Tipo de Residuo (En caso de existir)	Material de desbroce ☐	Chatarra ☐	Industrial ☐	Desmorte ☒	Escoria ☐	Construcción ☐	Otros: Restos de madera
---	---	-----------------------------------	-------------------------------------	--	----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): Se encuentra conglomerados bloques de concreto en cuatro zonas en la periferia en dirección a los puntos cardinales del pozo, así como pequeños tabloncillos de madera y diferentes tipo de residuos de fierro.

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	





FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Nº Muestras Recolectadas:	Aire 0	Agua superficial 0	Agua subterránea 0	Sedimento 0	Suelo 2	Efluentes 0	Emisiones 1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	NO APLIC A	NO APLIC A	NO APLIC A	NO APLIC A	AGQ PERÚ S.A.C. / S-14/22793 y S-14/22794	NO APLIC A	CIPASH - 2015 N°0008-EM

Observaciones: -


Alexis Jacinto Verona Ezcurra
Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

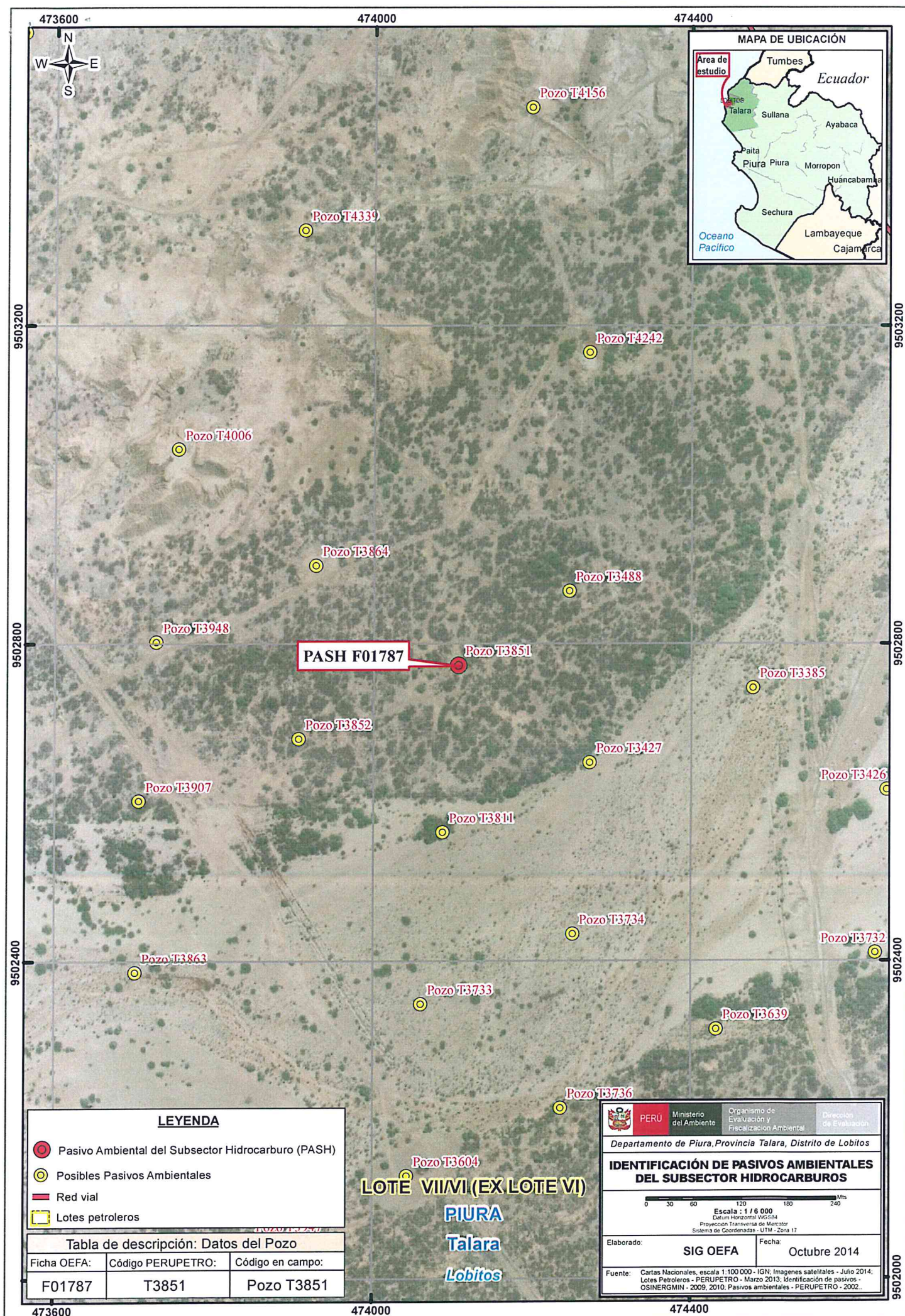
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

FICHA SUELO

N° 684- SU

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

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

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VI) - Pozo con código PERUPETRO T3851.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de PARIÑAS, provincia TALARA, departamento PIURA.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	05 de Agosto de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	05 de Agosto de 2014
Equipo Técnico	Alexis Jacinto Verona Ezcurra (Dirección de Evaluación) Steven Bendezu Bendezu (Dirección de Evaluación)

PUNTO DE MONITOREO

Cuadro 01.- Puntos de Monitoreo del componente ambiental Suelo.

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01787-SU01	SU	05/08/14	16:50	17	0474106	9502769	La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 1,5 m al Sureste del Pozo y a 0,35 m de profundidad de la superficie del suelo.
2	F01787-SU02	SU	05/08/14	17:00	17	0474108	9502773	La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 3 m al Noreste del Pozo y a una profundidad de 0,38 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° 1837-LAB-2014

www.oefa.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

Laboratorio

AGQ PERÚ S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo presentó cielo parcialmente nublado y con vientos moderados.
- El área del pozo presentó abundantes bloques de material de concreto (Desmontes).
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

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

FECHA

San Isidro, 28 AGO. 2014




Verona Ezcurrea Alexis Jacinto
EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

Firma y Sello



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO II

Registro Fotográfico



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01787-SU01, ubicado a 1,5 m aproximadamente del Pozo T3851.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01787-SU02, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T3851.



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"

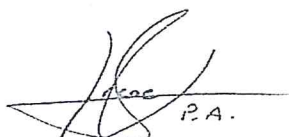
ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

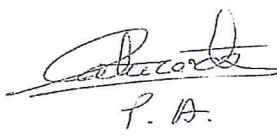
INFORME DE ENSAYO					
N° de Referencia:	S-14/22794	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542
Lugar de Muestreo:	LOTE I, PARIÑAS, TALARA,	Fecha Recepción:	11/08/2014		SAN ISIDRO LIMA
	PIURA	Fecha Inicio:	12/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01787-SU02	Fecha Fin:	10/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 1837 / F01787-SU02			PNT Muestreo	

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

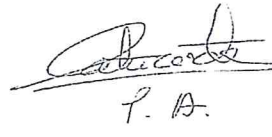
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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



Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Inigo Guizado
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 10/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 17:00 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

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

www.agq.com.es

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

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

1 / 5

INFORME DE ENSAYO			
Nº de Referencia:	S-14/22794	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1837 / F01787-SU02	Fecha Fin:	10/09/2014
RESULTADOS ANALITICOS			
Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	0,78	%	

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

N° de Referencia: S-14/22794

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1837 / F01787-SU02

Fecha Fin: 10/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	457	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	822	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	1279	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no 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-14/22794	Tipo Muestra:	SUELOS RD	
Descripción:	TDR N° 1837 / F01787-SU02	Fecha Fin:	10/09/2014	
ANEXO TECNICO				
Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe 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 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-14/22794

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1837 / F01787-SU02

Fecha Fin: 10/09/2014

ANEXO TECNICO

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

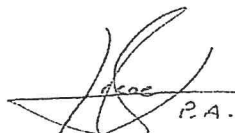
Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) 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

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

INFORME DE ENSAYO					
Nº de Referencia:	S-14/22793	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542
Lugar de Muestreo:	LOTE I, PARIÑAS, TALARA,	Fecha Recepción:	11/08/2014		SAN ISIDRO LIMA
	PIURA	Fecha Inicio:	12/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01787-SU01	Fecha Fin:	10/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 1837 / F01787-SU01			PNT Muestreo	

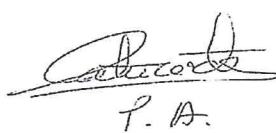
A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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.



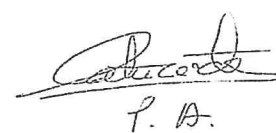
P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico



P.A.

Yoel Iñigo Guizado
Resp. Lab. Inorgánico



P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 10/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 16:50 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.

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

www.agq.com.es

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

T. (+34) 902 931 934

F. (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

1 / 5

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/22793

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1837 / F01787-SU01

Fecha Fin: 10/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	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. 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-14/22793	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1837 / F01787-SU01	Fecha Fin:	10/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	59,8	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	461	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	521	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no 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				
N° de Referencia: S-14/22793		Tipo Muestra:		SUELOS RD
Descripción: TDR N° 1837 / F01787-SU01		Fecha Fin:		10/09/2014
ANEXO TECNICO				
Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) 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-14/22793	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1837 / F01787-SU01	Fecha Fin:	10/09/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no 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.

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 T3851 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F01787, ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 28 de Enero al 06 de Febrero de 2015, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (Ex Lote VI).

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:

- Julio César Rojas Flores
- Luis Jonathan Castro Mandamiento

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	F01787 -EM01	Emisiones gaseosas	17	474107	9502773	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F01787 -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.

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 MAB3Z081P4, 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.
F01787-EM01	03/02/2015	13:12	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	0	1	0,9
F01787-VA01	03/02/2015	12:57	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	0	0	0

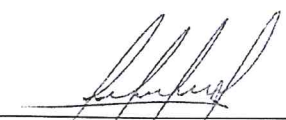
III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos débiles

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, 13 FEB. 2015



LUIS JONATHAN CASTRO MANDAMIENTO
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 F01787-EM01, ubicado en boca del Pozo T3851.



Fotografía N° 2. Mediciones en F01787-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T3851.



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.



GRUPO ECOLÓGICO &
INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°: 000404-MAB3Z081P4

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	N° de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z081P4

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	N° de Parte	N° de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110327N8	Abril 2015	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03070251N7	Abril 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420048R1	Abril 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30228Q5	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: Erick Colquicocha

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.greco-peru.com

Dirección: Av. Víctor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: ventas@greco-peru.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 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"

REGISTRO DE DATOS

F01787-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H ₂ S(mg/m³) (Min)	H ₂ S(mg/m³) (Avg)	H ₂ S(mg/m³) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	03/02/2015 13:12	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	03/02/2015 13:12	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	1
3	03/02/2015 13:13	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	1
4	03/02/2015 13:13	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	1
5	03/02/2015 13:14	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	1	1
6	03/02/2015 13:14	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	1	1
7	03/02/2015 13:15	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	1	1
8	03/02/2015 13:15	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	1	1
9	03/02/2015 13:16	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	1	1
10	03/02/2015 13:16	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
11	03/02/2015 13:17	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
12	03/02/2015 13:17	0	0	0	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
13	03/02/2015 13:18	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
14	03/02/2015 13:18	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
15	03/02/2015 13:19	0	0	0	0.1	0.1	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
16	03/02/2015 13:19	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
17	03/02/2015 13:20	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
18	03/02/2015 13:20	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
19	03/02/2015 13:21	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
20	03/02/2015 13:21	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
21	03/02/2015 13:22	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
22	03/02/2015 13:22	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
23	03/02/2015 13:23	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
24	03/02/2015 13:23	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
25	03/02/2015 13:24	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
26	03/02/2015 13:24	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
27	03/02/2015 13:25	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
28	03/02/2015 13:25	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	1	1	1
29	03/02/2015 13:26	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1
30	03/02/2015 13:26	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	1

F01787-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	03/02/2015 12:57	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	03/02/2015 12:57	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	03/02/2015 12:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	03/02/2015 12:58	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	03/02/2015 12:59	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	03/02/2015 12:59	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	03/02/2015 13:00	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	03/02/2015 13:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	03/02/2015 13:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	03/02/2015 13:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	03/02/2015 13:02	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	03/02/2015 13:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	03/02/2015 13:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	03/02/2015 13:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	03/02/2015 13:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	03/02/2015 13:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	03/02/2015 13:05	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	03/02/2015 13:05	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	03/02/2015 13:06	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	03/02/2015 13:06	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0



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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T3851	Área	Honda	Lote	VI
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforación	IPCo				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	16/01/1948	Profundidad total	4400		
Fecha de Completación	05/04/1948	Profundidad efectiva	4170		
Casing de Superficie e Intermedios	13 3/8"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	258'-14'				
Casing de producción y linaas	6 5/8"				
Profundidad de casing de producción y linaas	4225'-12'				
Intervalos Perforados	4114'-4103', 4103'-4000'				
Tope Cemento		Formaciones	Pariñas		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos	4114'-4000' (2)	Fecha de último Estado			
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos			
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos			
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplén			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	IPR: 22 x 0 x Flow x 4212 GOR. Abrió adicional Pariñas, 4103'-4000', RPR: 10 x 0 x Flow x 33100 GOR(27/8/51), antes 3 x 0 x Flow x 18667 GOR.				

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

 Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería	FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES		Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01	
			Fecha : 05-08-09 Página : 1 de 1	
Número: 937			Fecha: 8/6/2010	
1. LOCALIZACIÓN				
Lote: Lote VI				
Área de Producción : Honda				
Distrito: Pariñas		Provincia: Talara		Región: Piura
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3851				
Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)				Zona
Norte 9502773		Este 474107		17 Sur
2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL				
Se identificó el pozo (ATA). Se ubicó las coordenadas UTM en un hoyo entre raíces y ramas. Se puede apreciar casing descubierto, alrededor se aprecia suelo impregnado con hidrocarburos, se percibe venteo y fluido dentro del casing, así como residuos sólidos circundantes al mismo.				
3. REGISTRO FOTOGRÁFICO				
				
4. CAUSA / ORIGEN				
Inadecuado abandono del pozo				
5. TIPOS DE PASIVOS AMBIENTALES (Marque con X el que corresponda).				
Pozos abandonados	X	Efluentes		
Instalaciones mal abandonadas	X	Emisiones		
Suelos contaminados	X	Restos o depósitos de residuos	X	
6. CATEGORÍA AMBIENTAL (Marque con X el que corresponda).				
Contaminación Ambiental	X	Aspectos de interés Humano	X	
Aspectos Estéticos	X	Ecológico	X	
7. TITULAR ACTUAL				
SAPET DEVELOPMENT PERU INC SUCURSAL PERU				
8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)				
IPCO				
9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)				
NO APLICA				
10. OBSERVACIONES				
Se ubicó las coordenadas UTM en el terreno con el sistema de proyección WGS 84, Zona 17 Sur; de la base de datos de SAPET DEVELOPMENT INC SUCURSAL PERU. Se halló el pozo en el lecho de una quebrada, seca al momento de la visita; se distingue abundante vegetación arbustiva en toda el área del lecho de la quebrada. No existe acceso vehicular.				

