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

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
26 ENE. 2015
V°B° _____ Hora: 3:00
Firma _____

INFORME N° 55 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI**
Tercero Evaluador para la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02010, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 26 ENE. 2015

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos[1] y su Reglamento[2], así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD[3].

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T3161) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02010. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea de la provincia de Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 12 de setiembre 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

---

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.

dfsubsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

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

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

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

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02010

III.1 Revisión Documentaria

7. Entre los años 2001 y 2002, PERUPETRO S.A. (en adelante, PERUPETRO) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"[4] (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención[5], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y

---

[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.

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 evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, este pozo fue abandonado por disminución de producción comercial de petroleo, cuenta con intervalos perforados y no cuenta con tapones de abandono. Así mismo, no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 6).

11. Según el registro del OSINERGMIN este pozo es considerado como ATA, cuenta con casing a nivel del suelo pero no presenta cabezal, además se observó suelo con presencia de hidrocarburos en los alrededores del casing con restos de madera y de concreto. El pozo cuenta con acceso vehícular pero la plataforma está deteriorada (ver anexo 7).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que el Pozo T3161 está ubicado en una zona de vida de "Desierto Superárido - Tropical", con características geomorfológicas de "Planicie Ondulada a Disectada - Llanura disectada". El paisaje dominante del Lote VII/VI, se caracteriza por planicies o tablazos con escasa o nula vegetación y con un clima cálido muy seco tropical. La red de drenaje es escasa, existiendo sólo pequeñas quebradas (mayormente cubiertas por la acción eólica) intermitentes durante todo el año, con algunos pequeños afloramientos dispersos de tramos muy cortos que se pierden antes de llegar al litoral.

13. El área evaluada se ubica en una zona de vida de Desierto Perárido Tropical, la fisiografía está representada por lomas y colinas bajas alrededor del pozo y relieve del suelo ondulado. El pozo se ubica en un área de planicie con topografía ondulada, cubierto con suelo arenoso en la superficie, con presencia de abundante vegetación natural característica del área evaluada, conformada por abundantes arbustos de espino y en menor abundancia por vichayo y plantas herbáceas que crecen a nivel del suelo (*Tiquilia*

paranychioides), distribuidos en parches cubriendo el suelo en toda la zona evaluada. Los accesos y trochas de la zona han sido modificados por reciente escorrentia de agua y lodo en algunas zonas de ligera pendiente.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 12 de setiembre de 2014, se observó un pozo inactivo, en buen estado de conservación, con casing ligeramente corroído de 0,47 m de altura sobre el nivel de la superficie del suelo y de 4 plg de diámetro, con brida de 15 plg de diámetro pero sin accesorios que aseguren su hermetismo por lo que se le consideró como un pozo abierto y expuesto. El pozo presentó restos de tierra con presencia de hidrocarburos fuera de la plataforma pero no presentaba señales ni cercos de prevención, además se visualizarón de restos de madera en los alrededores. El pozo se encuentra ubicado en una plataforma y existe acceso al pozo vía trocha carrozable a 10 m de distancia que lleva a la plataforma del pozo (ver anexos 1 y 2).

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, el resultado de los informes de ensayo de laboratorio determina que la concentración de la fracción de hidrocarburos de F2 (C_{10}-C_{28}) y F3 (C_{28}-C_{40}) 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 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 Hidrocarburos[6]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

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

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

---

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F02010-SU01	FH F1 (C_6-C_{10})* FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual a 1,5 m al Norte del pozo, suelo arenoso gravoso. La profundidad de la toma de muestra es de 0,35 m - 0,4 m desde la superficie del suelo.	479386	9484606
Suelo	F02010-SU02	FH F1 (C_6-C_{10})* FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual a 7,5 m al Norte del pozo, suelo arenoso. La Profundidad de toma de muestra es de 0,45 m - 0,5 m desde la superficie del suelo.	479388	9484615

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_6-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que cerca de la ubicación del pozo se muestra un hábitat de especies arbustivas y arbóreas permanentes y transitorias de la zona, además de que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 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	F02010-SU01	FH F1 (C_6-C_{10})*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27505
Suelo	F02010-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	1 885	mg/kg	1 200	57,08 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27505
Suelo	F02010-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	1 361	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27505
Suelo	F02010-SU02	FH F1 (C_6-C_{10})*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27491
Suelo	F02010-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	8 460	mg/kg	1 200	605 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27491
Suelo	F02010-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	6 276	mg/kg	3 000	109,2 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27491

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_6-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de la muestra F02010-SU01 y la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y F3 (C_{28}-C_{40}) de la muestra F02010-SU02 superan el ECA para suelo de uso agrícola.

21. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de la muestra F02010-SU02 debido a que presentó el valor más alto en la valoración (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

22. 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

23. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que 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.

Estimación de la probabilidad

24. 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 hidrocarburo 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

25. 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 F2 de hasta 605 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	Las viviendas asentadas en los límites de Talara se encuentra a 10 km aproximadamente de la	1

Factores	Escenarios	Puntuación
	ubicación del pozo.	
Población potencialmente afectada (Pobl.)	No existe presencia de población asentada próxima al área circundante del pozo a menos de 1 km.	1
Total		10

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.*

26. Para la puntuación de 10, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

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

Estimación de la probabilidad

30. 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 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

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

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana (Talara) se encuentra a 10 km aproximadamente de la ubicación pozo al que se puede llegar por medio de un vehículo seguido de una caminata.	2
Potencial de colapso	Estructura del pozo a nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Presencia de residuos de hidrocarburos impregnados en el suelo, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales.	1
Total		8

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).

32. Para la puntuación de 8, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

35. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que 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.

Estimación de la probabilidad

36. 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 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

37. 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.

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 F2 de 605 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	Las viviendas asentadas en los límites de Talara se encuentra a 10 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de Fracción de hidrocarburos F2 y F3, cuyas concentraciones superan lo establecido en el ECA para suelo agrícola .	2
Total		11

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.*

38. Para la puntuación de 11, 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

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

40. 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

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3161, 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 contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos de los informes de ensayo de laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y F3 (C_{28}-C_{40}); 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 T3161) y el suelo contaminado del área circundante al pozo provenientes del pozo descritos en la Ficha F02010 constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

V. RECOMENDACIÓN

42. 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 hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de monitoreo de suelo.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI
Tercero Evaluador para la identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Pozo T3161, presenta casing con brida sin accesorios que aseguren su hermetismo por lo que se considera comoun pozo abierto y expuesto en la superficie.

Fotografía N° 2. Vista panorámica del área circundante al pozo inactivo T3161, representada por lomas, colinas bajas alrededor del pozo y relieve del suelo ondulado. La vegetación se caracteriza por arbustos de espino, vichayo y plantas herbáceas que crecen a nivel del suelo.

Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F02010-SU01, ubicado a 1,5 m aproximadamente del Pozo T3161.

Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F02010-SU02, ubicado a 7,5 m aproximadamente del Pozo T3161.

ANEXO 2

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

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
F02010

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
12-sep-14	11:34	MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI	OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Región : Piura

Código PERUPETRO: T3161

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado

(Descripción)

El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo despejado y vientos suaves.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VII)

Área de operación: T3161

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9484604	479385	70	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se ubica en una zona de vida de Desierto Perárido Tropical, la fisiografía está representada por lomas y colinas bajas alrededor del pozo y relieve del suelo ondulado. Sustrato de suelo arenoso. La vegetación está conformada predominantemente por arbustos de espino y en menor abundancia por vichayo y plantas herbáceas que crecen a nivel del suelo (Tiquilia paranychioides) distribuidos en parches cubriendo el suelo en toda la zona evaluada.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo, en buen estado de conservación, con casing ligeramente corroído de 0,47 m de altura sobre el nivel de la superficie del suelo y de 4 plg de diámetro, con brida de 15 plg de diámetro pero sin accesorios que aseguren su hermetismo por lo que se le considera como un pozo abierto y expuesto. El pozo presenta restos de tierra con presencia de hidrocarburos fuera de la plataforma pero no presenta señales ni cercos de prevención, además se visualizan de restos de madera en los alrededores. El pozo se encuentra ubicado en una plataforma y existe acceso al pozo vía trocha carrozable a 10 m de distancia que lleva a la plataforma del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 78.4 **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	10000	Viviendas asentadas en los límites de Talara.
Infraestructura vial	10	Trocha carrozable hacia los distintos pozos cercanos
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	12	Herbáceas pequeñas que crecen de manera dispersa en la zona evaluada.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros		

Observaciones Ninguna.

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

Cuerpo de agua cercano: No **Nombre del cuerpo de agua:** No aplica.

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

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 ☐	Desmonte ☐	Escoria ☐	Construcción ☐	**Otros:**

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

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

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

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

PASIVOS AMBIENTALES · DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN · V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

	Aire	Agua superficial	Agua subterranea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
Nº Muestras Recolectadas:	0	0	0	0	2	0	0
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	AGQ S-14/27505 y S-14/27491	No aplica.	No aplica.

Observaciones: No aplica.

MARÍA DEL CARMEN PERALTA UTANI
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica

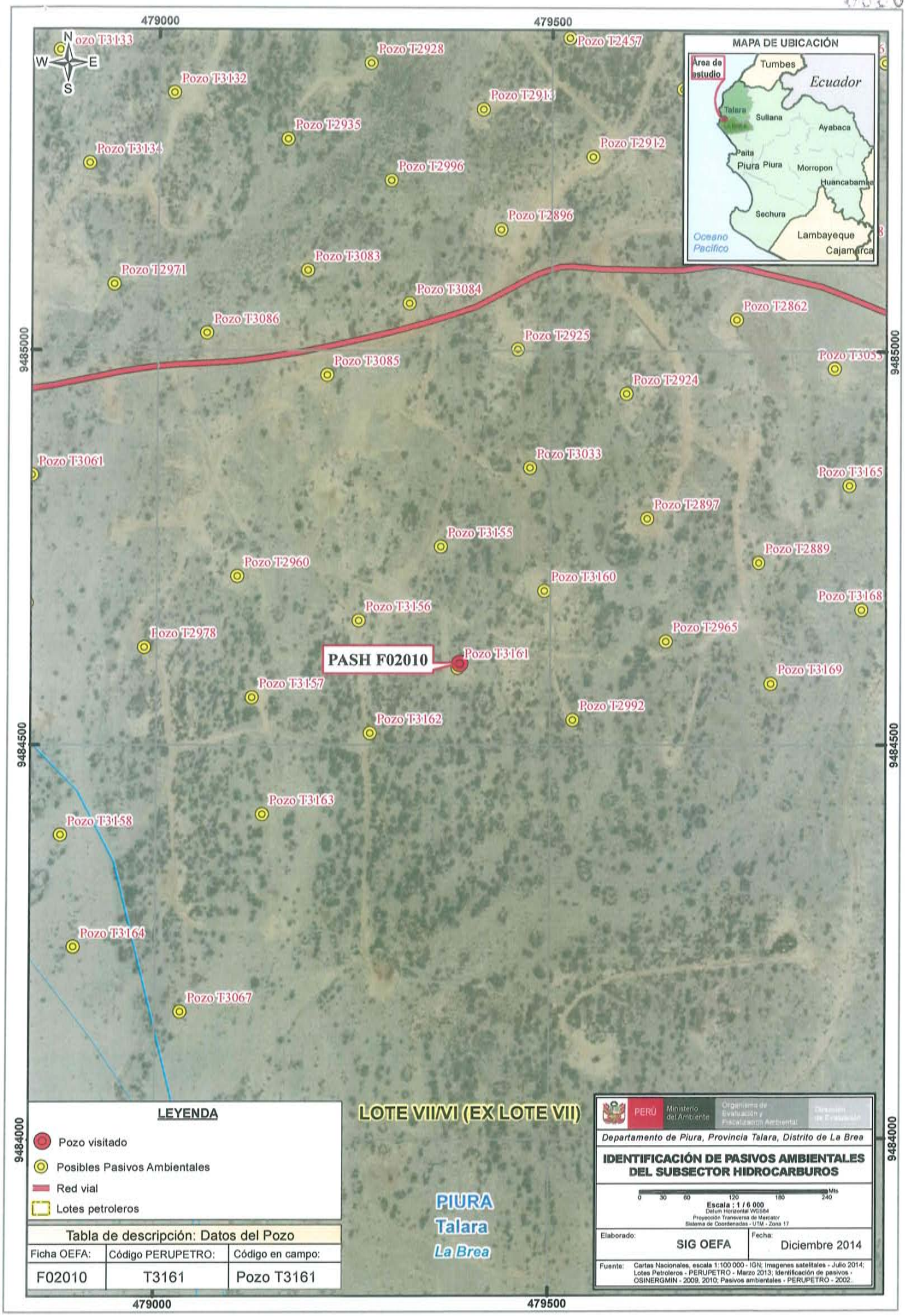

Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F02010	T3161	Pozo T3161

ANEXO 4

Reporte de monitoreo de suelo

FICHA SUELO
N° 1365-SU

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

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII)- Pozo con código PERUPETRO T3161.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	12 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	12 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Maria del Carmen Peralta Utani (Dirección de Evaluación)
	Santos Demetrio Ramos Canales (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F02010-SU01	SU	12/09/14	11:15	17	479386	9484606	Muestra puntual a 1,5 m al norte del pozo, sueloarenoso gravoso. La profundidad de toma de muestra 0,35 m - 0,4 m de la superficie del suelo.
2	F02010-SU02	SU	12/09/14	11:25	17	479388	9484615	Muestra puntual a 7,5 m al norte del pozo, suelo arenoso. La Profundidad de toma de muestra 0,45 m - 0,5 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° 2193-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo despejado y vientos suaves.
- 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, 20 OCT. 2014

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

Santos Demetrio Ramos Canales
EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP: | Pág. de

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
DIRECCIÓN	AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA
PERSONA DE CONTACTO	MARIA DEL CARMEN PERALTA UTANI
TELÉFONO / e-mail	985220839 / [illegible]@gmail.com
CONTRATO / OTRA REF.	TERMINOS DE REFERENCIA OEFA N° [illegible]-LAB-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
RUC	[illegible]
DOMICILIO	AV. REPÚBLICA DE PANAMÁ N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA
NOMBRE DEL PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	DEPARTAMENTO PIURA, PROVINCIA TALARA, DISTRITO LA BREA

		Otro			
Preserv.		pH>9			
		pH<2			
Envase		E			
		P			
		V	x	x	x

ANÁLISIS REQUERIDOS — LABORATORIO FIJO — (2) IN SITU

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo: Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo: Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Numero de alícuotas-frascos por punto de muestreo	Análisis Tipo Aplicable (AT)	FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS C5-C10	FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS C10-C28	FRACCIÓN DE HIDROCARBUROS C28-C40
	F02010-SU01	12/09/2014	11:15	SUELO	-	1		X	X	X
	F02010-SU02	12/09/2014	11:25	SUELO	-	1		X	X	X

Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra

AGQ PERÚ S.A.C. DPTO. OPERACIONES 18 SEP 2014 11:57

(1) MATRIZ: Agua Residual: Doméstica, Municipal, Industrial; Agua Natural: Subterránea(Manantial/Pozo, Termal), Superficial(Río, Laguna/Lago); Agua de Consumo Humano: Bebida (potable, envasada), Piscina, Laguna artificial; Agua Salinas: Mar, Salobre
Agua de proceso: circulación/enfriamiento, alimentación calderas, lixiviación; Muestra Sólida [Suelo, Lodo, Sedimento], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadores]; Emisiones [Particulas [illegible], SO_2], Otros

(2) IN SITU: En caso de muestras tomadas por el cliente en donde quiera que los parámetros in situ se muestren en el informe de laboratorio: Indicar Parámetro y valor obtenido.

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa :	OEFA
Responsable :	SANTOS DEMETRIO RAMOS CANALES
Firma :	(firma)

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

Verificación Intermedia de la T°: 1ª Verificación | 2ª Verificación

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre :	MARIA PERALTA UTANI
Cargo :	EVALUADOR
Firma :	(firma)

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por :	
Recibido por :	
Fecha : (dd-mm-aa)	Hora : (24:00)

Firma y Sello

Bolsas/cajas de muestras: Cliente | AGQ — T° Ingreso Lab.:

Condición de la(s) Muestra(s):

ANEXO II

Registro Fotográfico

Fotografía N° 1.Toma de muestra de suelo en el punto F02010-SU01, ubicado a 1,5 m aproximadamente del Pozo T3161.

Fotografía N° 2.Toma de muestra de suelo en el punto F02010-SU02, ubicado a 7,5 m aproximadamente del Pozo T3161.

ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27505	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:	12/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	PIURA, TALARA, LA BREA	Fecha Recepción:	18/09/2014		
		Fecha Inicio:	22/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02010-SU01	Fecha Fin:	18/11/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-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.

Yoel Iñigo CQP 826	Mercedes Naranjo Vasco	Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 24/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 11:15 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) 955 735 912 agq@agq.com.es

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27505	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-SU01	Fecha Fin:	18/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,97	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27505	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-SU01	Fecha Fin:	18/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	1885	mg/kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	1361	mg/kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	3246	mg/kg		*	Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1525

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27505	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2193 / F02010-SU01	Fecha Fin:	18/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27505	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-SU01	Fecha Fin:	18/11/2014

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

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ LE 1523

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/27491**	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:	12/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	PIURA, TALARA, LA BREA	Fecha Recepción:	18/09/2014		
		Fecha Inicio:	22/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02010-SU02	Fecha Fin:	18/11/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-SU02			PNT Muestreo	

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

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

P.A.	P.A.	P.A.
Yoel Iñigo CQP 826	Mercedes Naranjo Vasco	Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 18/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 11:25 H

Autorizaciones - Homologaciones

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ LE 1523

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27491	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2193 / F02010-SU02	Fecha Fin:	18/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	0.58	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27491	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-SU02	Fecha Fin:	18/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	8460	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	6276	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	14736	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27491	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2193 / F02010-SU02	Fecha Fin:	18/11/2014

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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1322/LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27491		
Descripción:	TDR N° 2193 / F02010-SU02	Tipo Muestra:	SUELOS RD
		Fecha Fin:	18/11/2014

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 aprobacion por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

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

ANEXO 6

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo T3161 **Área** Ancha **Lote** VII

Coordenada Este

Coordenada Norte

Cía Operadora Sapet

Cía Perforació IPCo

Prioridad de Abandono

Fecha de Perforación 28/08/1940

Profundidad total 1501

Fecha de Completación 21/09/1940

Profundidad efectiva 1501

Casing de Superficie e Intermedios 8 5/8"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 43´- 0´

Casing de producción y lainas 5"

Profundidad de casing de producción y lainas 1344´- 0´

Intervalos Perforados 1344´- 542´

Tope Cemento

Formaciones Verdún

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones

Estado Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos

Fecha de último Estado

Adecuadamente abandonado No

Último Servicio de Pozos No registra

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

Terraplèn

Rx Abandono

Foto

Observaciones RPI 79 bpd. Acumulado al 31/07/57. Rebalear y evaluar. Frac, RPR 68x0 bpd el 23/12/57

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 7

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: **1282**		Fecha: 12 de Octubre del 2010
1. LOCALIZACIÓN		
Lote: VII		
Área de Producción : Ancha		
Distrito: Pariñas	*Provincia: Talara*	*Región: Piura*
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3161		

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		*Zona*
Norte	*Este*	*17*
9484598	*479382*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

El pozo ATA T3161 se encuentra sin cabezal y casing a nivel de fondo de excavación. El pozo tiene acceso deteriorado y plataforma deteriorada. En superficie se visualiza suelo impregnado con hidrocarburos, restos de madera y trozos de concreto.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Pozo mal abandonado

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

Pozos abandonados	X	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		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	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

IPC (Fecha de perforación: 28/08/1940) y PETROPERU (Fecha de abandono o ultima intervención: 03/1987)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

Javier Reyes More
Supervisor OSINERGMIN

ING. CIP JAVIER E. REYES MORE
REG. CIP 118605
INGENIERO DE PETROLEO