ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
29 MAYO 2015
V°B° ..... Hora: 10:00 a.m.
Firma .....

INFORME N° 328 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **ARMANDO SANTILLAN PÉREZ**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, con código de Ficha OEFA F00947, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Lobitos de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 29 MAYO 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 como Pozo L_474) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con codigo de Ficha OEFA F00947. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Lobitos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 25 de abril de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

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

---

1 Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.
2 Decreto Supremo N° 004-2011-EM.
3 Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo 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 OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley 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 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - 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 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley 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.

7. De acuerdo a lo establecido en el ítem 6.3.4 de la Directiva N°001-2013-OEFA/CD[4], en caso que del análisis correspondiente se determine que los pasivos ambientales identificados califican como de alto riesgo para la salud, seguridad de la población o la calidad del ambiente la Dirección de Evaluación en coordinación con la Alta Dirección del OEFA, deberá remitir el Informe Técnico sobre Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00947

III.1 Revisión Documentaria

8. 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"[5] (en

---

4 Directiva N° 001-2013-OEFA/CD, ítem 6.3.4
"En caso que del análisis correspondiente se determine que los pasivos ambientales identificados califican como de alto riesgo para la salud, seguridad de la población o la calidad del ambiente, la DE —en coordinación con la Alta Dirección del OEFA— deberá remitir el Informe Técnico sobre Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la DGAAE y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles, contados desde la aprobación del citado informe."

5 Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención[6], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

9. 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.

10. 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.

11. 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 de alguna forma debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo considerado inadecuadamente abandonado en el estado de "productor de petróleo" que presenta intérvalos abiertos y no se reporta la existencia de tapones de abandono además no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 6).

12. Asimismo figura en el registro del OSINERGMIN como un pozo ATA; refiriendose además que el pozo se encuentra sin cabezal y casing con brida (brida sin pernos) descubierto 0,4 m sobre nivel de superficie (ver anexo 7).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

13. 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, el Pozo L_474 está ubicado en una zona de vida "Desierto Superárido", con características geomorfológicas de "Planicie Ondulada a Disectada - Llanura disectada".

---

6 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.

14. El área evaluada se encuentra en una zona desértica de bosque seco, con distintas geoformas, de colinas bajas moderadamente disectadas, microtopografía ondulada con pendiente de 5% a 25%, suelo suceptible a la erosión eólica, se caracteriza por presentar textura fina a moderadamente gruesa, franco arcillo arenoso de color amarillo a pardo, drenaje y permeabilidad moderado, de baja fertilidad natural, clima cálido muy seco tropical con poca precipitación y ausencia de escorrentías superficiales (quebradas secas), salvo esporádicamente en tiempo de lluvia. Las condiciones climáticas, edáficas y biológicas, del área son apropiadas para la organización horizontal y vertical de la especie "algarrobo". No se observó cuerpo de agua en la zona.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 25 de abril del 2014, se ubicó un pozo inactivo con terraplén deteriorado y sin acceso vehicular, dicho pozo se encuentra dentro de hoyo de 1,80 m de largo x 2,30 m de ancho x 0,50 m de profundidad y posee casing de 8 plg con una brida y una válvula en la parte superior expuesto, la estructura del pozo sobresale a 0,67 m del nivel de la superficie del suelo. Por la condiciones en las que se encuentran (deterioro y corrosión) no garantizaría el cierre hermetico del pozo. Asimismo, no se percibió olores característicos a hidrocarburos originadas por emisiones gaseosas provenientes del pozo ni se observó afloramiento superficial de líquidos (ver anexos 1, 2 y 3).

16. 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 dos (02) muestras recolectadas, los resultados de los informes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) supera la concentración establecida en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Item III.3.

17. Cabe señalar que, de la revisión de la información proporcionada por OSINERGMIN (ver anexo 7) y lo observado durante la evaluación *in situ* (ver fotografías 1 y 2), se puede señalar que el pozo ha sido intervenido; sin embargo, al momento de la visita el pozo se encontró inactivo y tampoco se encuentra dentro de la lista de pozos activos o en producción proporcionada por PERUPETRO mediante Oficio N° GGRL-EXPL-GFBD-091-2014.

18. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación *in situ* se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que presenta intérvalos abiertos (zonas punzonadas) los cuales no han sido cementados a presión y aislados con tapones; asimismo, no se encontraría herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, de conformidad con lo establecido en los Artículos 197° y 2° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7]. Además de presentar suelo contaminado en el área circundante al pozo.

---

7 Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 2º.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)
Artículo 197º.- Aislamiento de zonas punzonadas"Las zonas punzonadas deben ser en lo posible cementadas a presión y aisladas con Tapones".
(...)

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

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

20. 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 de suelo.

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F00947-SU01	FH F1 (C6-C10)* FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40)	La muestra de suelo se tomo a 3 m de distancia del casing del pozo y a una profundidad de 0,10 m de la superficie del suelo.	472631	9506287
Suelo	F00947-SU02	FH F1 (C6-C10)* FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40)	La muestra de suelo se tomo a 6 m de distancia del casing del pozo y a una profundidad de 0,20 m de la superficie del suelo.	472632	9506291

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}).

21. 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 la ubicación del pozo se encontró en un ambiente apropiado para la organización horizontal y vertical de especies arbustivas. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados para suelo.

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	F00947-SU01	FH F1 (C6-C10)*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/11869
Suelo	F00947-SU01	FH F2 (C10-C28)	532	mg/kg	1200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/11869
Suelo	F00947-SU01	FH F3 (C28-C40)	4697	mg/kg	3000	56,6 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/11869
Suelo	F00947-SU02	FH F1 (C6-C10)*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/11870
Suelo	F00947-SU02	FH F2 (C10-C28)	222	mg/kg	1200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/11870
Suelo	F00947-SU02	FH F3 (C28-C40)	2541	mg/kg	3000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/11870

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}).

22. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de la muestra F00947-SU01, superan el ECA para suelo de uso agrícola.

23. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parametro Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de la muestra F00947-SU01, debido a que presentó el valor mas alto en la valoración (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

24. 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

25. 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 adeacuada protección) con este suelo.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos 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

27. 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.

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de 56,6 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	3
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el area circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es de ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	Existen 2 viviendas aisladas en la periferia aproximadamente a 50 m del pozo.	4
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	Dado que existen 2 viviendas aisladas en la periferia, se estima que la población potencialmente afectada no superaría las 50 personas.	2
Total		13

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.*

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

29. 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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

31. 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

32. 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 contínua.	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

33. 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	Existen viviendas aproximadamente a 50 m de distancia, del pasivo ambiental (corta distancia a pie menor a 1 km).	4
Potencial de colapso	La estructura correspondiente al pozo (casing) sobresale a 0,67 m del 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 en el suelo, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales.	1
Total		10

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).

34. Para la puntuación de 10, 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

35. 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

36. 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

37. Existe presencia de suelo contaminado a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y pdría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

Estimación de la probabilidad

38. 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

39. 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 de análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de 56,6% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	3
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el area circundante al pozo, y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	Existen 2 viviendas aisladas en la periferia aproximadamente a 50 m del pozo.	4
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental está afectando la calidad de un componente ambiental (suelo), debido a la presencia de la Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), superando el ECA para suelo de uso agrícola.	2
Total		13

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

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

41. 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

42. 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

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO L_474 califica como un pozo mal abandonado, toda vez que presenta intérvalos abiertos los cuales no han sido cementados a presión y aislados con tapones; además, no se encontraría herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, de conformidad con lo establecido en los Artículos 197° y 2° respectivamente 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 en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos 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 L_474) y el suelo contaminado del área circundante a él, descritas en la Ficha OEFA F00947, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

V. RECOMENDACIÓN

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

VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de monitoreo.
5. Informes de ensayo de laboratorio y cadena de custodia.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

ARMANDO SANTILLAN PÉREZ
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Pozo ubicado L_474, Ficha:F00947, con casing de 8 plg aproximadamente de diámetro, con cabezal, válvula y brida de 15 plg aproximadamente de diámetro empernado.



Fotografía N° 2. Vista del área circundante al pozo L_474, Ficha:F00947, en posible cantina deteriorada, terraplén deteriorado, adyacente a una zona acondicionada para jugar fútbol, sin acceso vehicular.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F00947-SU01, aproximadamente a 3,0 m al Norte del pozo L_474 y a una profundidad de 0,10 m a 0,20 m de la superficie del suelo.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F00947-SU02, aproximadamente a 6,0 m al Norte del pozo L_474 y a una profundidad de 0,20 m a 0,30 m de la superficie del suelo.

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F00947

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
25-abr-14	15:30	Armando Santillán Pérez	OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:
Distrito: Lobitos
Provincia: Talara
Región : Piura

Código PERUPETRO: L_474

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado

(Descripción)
El estado del tiempo en la zona se presentó soleado, cielo despejado y dirección de vientos moderadamante fuerte de Sur a Norte.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VI)
Área de operación: Pozo L_474 (Según registro de OSINERGMIN)

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9506288	472631	28	± 1

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se encuentra en una zona desértica de bosque seco, con distintas geoformas, de colinas bajas moderadamente disectadas, microtopografía ondulada con pendiente de 5% a 25%, suelo suceptible a la erosión eólica, se caracteriza por presentar textura fina a moderadamente gruesa, franco arcillo arenoso de color amarillo a pardo, drenaje y permeabilidad moderado, de baja fertilidad natural, clima cálido muy seco tropical con poca precipitación y ausencia de escorrentías superficiales (quebradas secas), salvo esporádicamente en tiempo de lluvia. Las condiciones climáticas, edáficas y biológicas, del área son apropiadas para la organización horizontal y vertical de la especie algarrobo. No se observa cuerpo de agua en la zona.

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:

Se observa pozo inactivo con terraplén deteriorado y sin acceso vehicular, dicho pozo se encuentra dentro de hoyo de 1,80 m de largo x 2,30 m de ancho x 0,50 m de profundidad y posee casing de 8 plg con una brida y una válvula en la parte superior expuesto, la estructura del pozo sobresale a 0,67 m del nivel de la superficie del suelo. Por la condiciones en las que se encuentran (deterioro y corrosión) no garantizaría el cierre hermético del pozo. Asimismo, no se percibe olores característicos a hidrocarburos originadas por emisiones gaseosas provenientes del pozo ni se observó afloramiento superficial de líquidos.

Área afectada aprox. (m2): 113 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.5

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	50	Vivienda de madera
Infraestructura vial	70	Al Este camino carrozable
Infraestructura urbana	-	No se observa en radio de 200 m a la redonda
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en radio de 200 m a la redonda
Explotación forestal	-	No se observa en radio de 200 m a la redonda
Bosque y/o Vegetación Natural	115	Al Este, escasa densidad de especies vegetales de algarrobo (Ceratonia ciliqua)
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en radio de 200 m a la redonda
Otros		No aplica

Observaciones

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

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

Descripción del cuerpo de agua: No aplica

Uso del agua: 0

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** Oleoducto y gasoducto	

Descripción de infraestructura: Al Este a 100 m se observó tuberías de metal y plástico, para conducción de petróleo (Oleoducto) y de gas (Gasoducto). También se verificó a 70 m camino carrozable, afirmado con grava y tierra.

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.): Al Oeste a 200 metros aproximadamente se observó un área con tanques de almacenamiento, bombas de varillas, cantinas de metal y cilindros deteriorados (Chatarra). Volumen aproximado mayor a 500 toneladas.

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 ○

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

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**	**Agua superficial**	**Agua subterranea**	**Sedimento**	**Suelo**	**Efluentes**	**Emisiones**
	0	0	0	0	2	0	0
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	AGQ Perú S.A.C.S-14/11869 S-14/11870	No aplica	No aplica

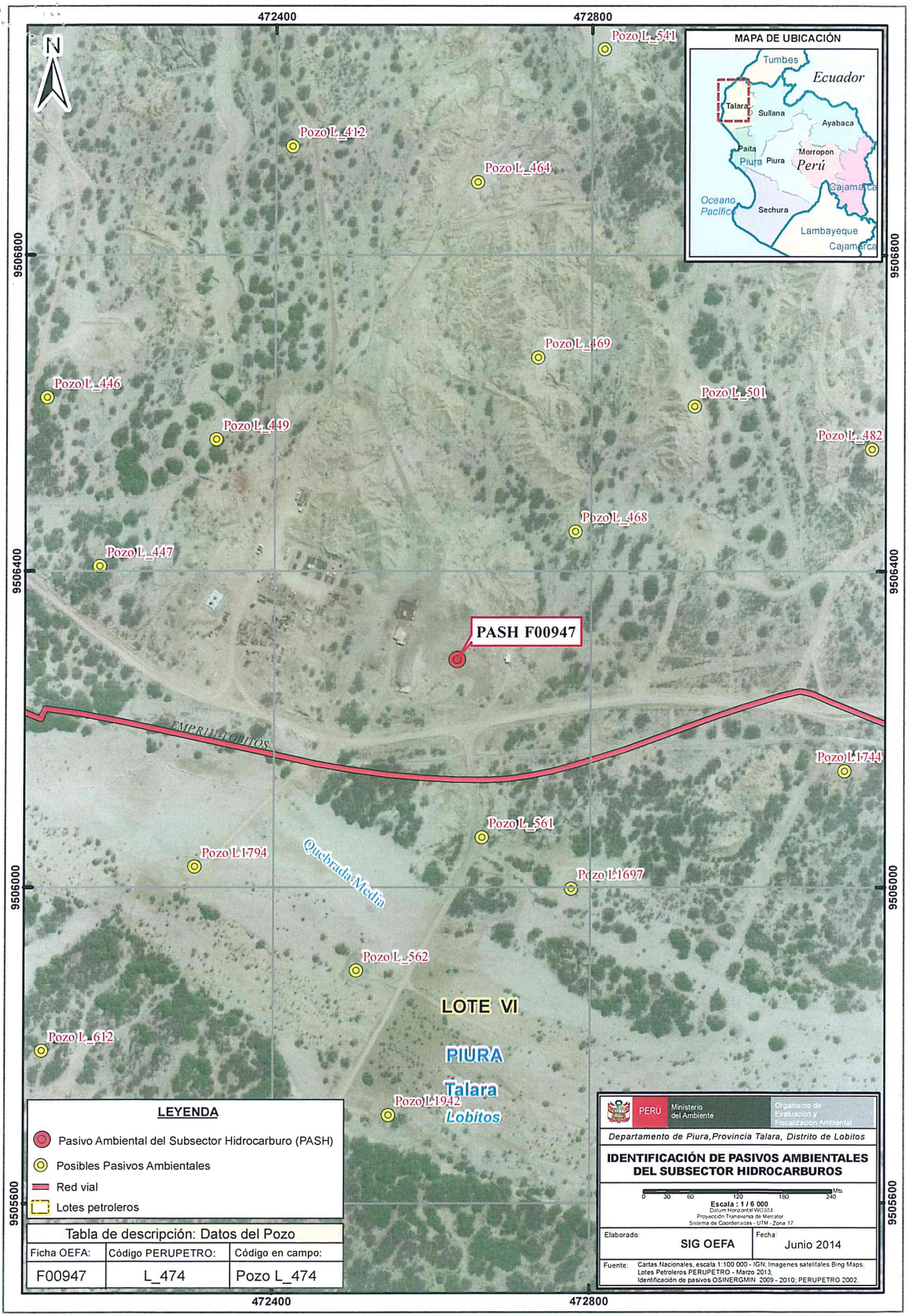
Observaciones: Ninguna

Armando Santillán Pérez
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


472400
472800
9506800
9506400
9506000
9505600
N
MAPA DE UBICACIÓN
Tumbes
Ecuador
Talara
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Piura
Morropon
Perú
Cajamarca
Oceano Pacífico
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Pozo L_541
Pozo L_412
Pozo L_464
Pozo L_469
Pozo L_446
Pozo L_501
Pozo L_449
Pozo L_482
Pozo L_468
Pozo L_447
PASH F00947
EMPR.II-LOBITOS
Pozo L1744
Pozo L_561
Pozo L1794
Quebrada Media
Pozo L1697
Pozo L_562
LOTE VI
Pozo L_612
PIURA
Talara
Pozo L1942
Lobitos
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F00947
Código PERUPETRO: L_474
Código en campo: Pozo L_474
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de Lobitos
IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS
0 30 60 120 180 240 Mts
Escala : 1 / 6 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17
Elaborado: SIG OEFA
Fecha: Junio 2014
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imagenes satelitales Bing Maps; Lotes Petroleros PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos OSINERGMIN 2009 - 2010; PERUPETRO 2002.

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N°446-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 VI) - Pozo con código PERUPETRO L_474
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Lobitos, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	25 - 04 - 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	25 - 04 - 2014
Equipo Técnico	Armando Santillan Pérez (Dirección de Evaluación)
	Guillermo Filer Aldana Schwartz (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F00947-SU01	SU	25/04/2014	16:45	17	472631	9506287	La muestra de suelo se tomó a 3,0 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,10 m a 0,20 m de la superficie del suelo.
2	F00947-SU02	SU	25/04/2014	17:15	17	472632	9506291	La muestra de suelo se tomó a 6,0 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,20 m a 0,30 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, aprobada 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° 0853-LAB-2014

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C

3. OBSERVACIONES

- Estado del tiempo en la zona soleado y dirección del viento fuerte de Sur a Norte.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

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

FECHA

San Isidro, 07 AGO. 2014

ARMANDO SANTILLAN PEREZ
EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

AGQ® Labs & Technological Services

PPI-101/01

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP :

Pág. de

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
DIRECCIÓN	REPUBLICA DE PANAMA N°3542 SAN ISIDRO LIMA
PERSONA DE CONTACTO	ARMANDO SANTILLAN PEREZ
TELÉFONO / e-mail	991744842 / santillan_la@hotmail.c
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N° 0853 - LAB - 2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	
RUC	
DOMICILIO	
NOMBRE DEL PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	

Preserv.: Otro; pH>9; pH<2

Envase: F; P; V

ANÁLISIS REQUERIDOS

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo: Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo: Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Número de alicuotas-frascos por punto de muestreo	Análisis Tipo Aplicable (AT)	LABORATORIO FIQ: TPH F1	TPH F2	TPH F3	(2) IN SITU
(-14111209	F00947-SU01	25-04-14	16:45	SUELO		1		X	X	X	
7210	F00947-SU02	25-04-14	17:15	SUELO		1		X	X	X	

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

(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; Aguas Salinas: Mar, Salobre, Agua de proceso: circulación/enfriamiento, alimentación calderas, lixiviacion; Muestra Sólida [Suelo, Lodo, Sedimento], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadoras.], Emisiones [Particulas sed., 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 : ARMANDO SANTILLAN PEREZ

Firma :

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

Verificación Intermedia de la Te:

1ª Verificación	2ª Verificación

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre :

Cargo :

Firma :

AGQ PERU S.A.C. 29 ABR 2014 LOGISTICA - DPTO.

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por :

Recibido por :

Fecha : (dd-mm-aa)

Hora : (24:00)

Firma y Sello

Origen envases de muestreo :

Condición de la(s) Muestra(s) :

Te Ingreso Lab. :

ANEXO II

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F00947-SU01, aproximadamente a 3,0 m al Norte del Pozo L_474 y a una profundidad de 0,10 m a 0,20 m de la superficie del suelo.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00947-SU02, aproximadamente a 6,0 m al Norte del Pozo L_474 y a una profundidad de 0,10 m a 0,20 m de la superficie del suelo.

ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/11869**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	25/04/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO.3542SAN ISIDRO LIMA LIMA
Lugar de Muestreo:	LA BREA-PARIÑAS-TALARA-PI	Fecha Recepción:	29/04/2014		
		Fecha Inicio:	07/05/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F00947-SU01	Fecha Fin:	22/05/2014	Contrato:	PE14-0179-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 0853 / F00947-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.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 22/5/14

Observaciones:

ORA DE MUESTREO= 16.45 HORAS

AGQ
Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1322/LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) y de resultados entre paréntesis, no están incluidos por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11869

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU01

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	3,99	%	

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. 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

AGQ Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1322: LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) y subcontratados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11869

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU01

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	532	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	4697	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	5230	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 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. 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

AGQ
Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1522/ LE 1525
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre parámetros, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11869

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU01

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

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 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. 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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1332/LE1333

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11869

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU01

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

ANEXO TECNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: PE-649	**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

ola: 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 producción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los rámetros 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 ılizada 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 no semicuantitativos y orientativos

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

AGQ Labs & Technological Services

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-14/11870**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	25/04/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA NRO.3542SAN ISIDRO LIMA LIMA
Lugar de Muestreo:	LA BREA-PARIÑAS-TALARA-PI	Fecha Recepción:	29/04/2014		
		Fecha Inicio:	07/05/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F00947-SU02	Fecha Fin:	22/05/2014	Contrato:	PE14-0179-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 0853 / F00947-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.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 22/5/14

Observaciones:

)RA DE MUESTREO= 17.15 HORAS

AGQ
Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1522/ LE 1523
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están incluidos por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11870

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU02

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	8,88	%	

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. 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

AGQ Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1522/LE 1525
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre parámetros, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11870

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU02

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	222	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	2541	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	2763	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 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. 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

AGQ
Labs & Technological Services

ENSAYOS
Nº LE1322/LE 1525
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11870

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU02

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

ANEXO TECNICO

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

ota: 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 producción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los rámetros 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 alizada 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 mo semicuantitativos y orientativos

AGQ Labs & Technological Services

ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1523

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/11870

Descripción: TDR Nº 0853 / F00947-SU02

Tipo Muestra: SUELOS RD

Fecha Fin: 22/05/2014

ANEXO TECNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: PE-649	**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 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. 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.

ANEXO 6

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo L_474 **Área** Folche **Lote** VI

Coordenada Este | Coordenada Norte

Cía Operadora Sapet

Cía Perforació Compañía Petrolera Lobitos

Prioridad de Abandono

Fecha de Perforación 21/12/1939

Fecha de Completación 21/12/1939

Profundidad total 4029

Profundidad efectiva 4029

Casing de Superficie e Intermedios 10 1/2", 9", 8"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 1536'-0', 2942'-1485', 3783'-2888'

Casing de producción y lainas 6 1/2"

Profundidad de casing de producción y lainas 3864'-0'

Intervalos Perforados 4029'-3864'

Tope Cemento

Formaciones Lower Caverno

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones 0

Estado Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos 4029'-3864'

Fecha de último Estado

Adecuadamente abandonado No

Último Servicio de Pozos Sacó EBM para abandono

Cumple con Legislación No

Fecha Último Servicio de Pozos 28/12/1963

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención 2A

Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo ATA

Acceso

Identificado

Terraplèn

Rx Abandono

Foto

Observaciones Pozo fue reprofundizado 2 veces, a 3818' (11/5/1940), a 4029' (13/1/1943). IPR: 87 BOPD.

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: 749	**Fecha: 06 de Agosto del 2010**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VI

Área de Producción : Folche

Distrito: Lobitos	***Provincia: Talara***	***Región: Piura***

Identificación del Pozo según PERUPETRO : L_474

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Norte	***Este***	*17*
9506288	*472631*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

El pozo ATA L_474 se encuentra sin cabezal y casing con brida (brida sin pernos) descubierto 0.40m sobre nivel de superficie. Pozo sin plataforma y sin acceso. El pozo se encuentra dentro de una zona acondicionada para jugar fútbol, cerca a cruce de Batería 893 a Batería 512.

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		Restos o depósitos de residuos	

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

***7.* TITULAR ACTUAL**

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

***8.* TITULAR (S) ANTERIOR (ES)**

Compañía Petrolera Lobitos (Fecha de perforación: 21/12/1939) e IPC (Fecha de abandono o ultima intervención: 04/1968)

***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 116605
INGENIERO DE PETROLEO