"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 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
14 ENE. 2015
V°B° ..... Hora: 3:00
Firma .....

INFORME N° 07 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

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

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01583, 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, 14 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 L_318) con suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01583. 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 07 de agosto de 2014 y complementado con una evaluacion de emisiones el 02 de octubre 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.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y

---

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.

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.

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 F01583

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 adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron

---

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.

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. 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.

11. 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, además el pozo fue inadecuadamente abandonado, presenta intervalos perforados e indica que no cuenta con tapones; asimismo, se menciona que no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio (ver anexo 7).

12. Según el registro del OSINERGMIN el estado del pozo es ATA, cuyas causas del pasivo ambiental son el inadecuado abandono del pozo que presenta brida abierta, expuesta 0,7m sobre la superficie y la presencia de suelo contaminado (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

13. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área donde se ubica el pozo pertenece a la zona de vida de desierto superarido tropical, con clima cálido muy seco tropical; geológicamente pertenece a la formación de Talara y presenta un paisaje de colinas bajas ligeramente disectadas con pendientes predominantes entre el 20 y 30%.

14. El pozo evaluada se encontró sobre un terraplén habilitado y con vía de acceso directo, sobre una colina baja fuertemente disectada a 29 msnm y a 153 m de un cementerio antiguo. El pozo se ubica dentro de un hoyo de sección rectangular, el suelo es

---

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.

medianamente inestable, compuesto por arena que son transportadas por el viento y que constituyen mantos delgados. A esta zona le corresponde la unidad de vegetación tipo matorral de colinas bajas con especies predominantes de algarrobos, vichayo y sapote que se distinguen fuera del terraplén. Cabe precisar que durante la evaluación no se observó cursos de agua en los alrededores ni viviendas tampoco actividad industrial/ extractiva.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 07 de agosto de 2014, se constató un pozo inactivo que cuenta con número de identificación sobre la brida pero carece de cerco, el cual se encontró dentro de una excavación de sección rectangular de 1,8 X 1,7 X 0,3 m. El cabezal del pozo está compuesto por brida de 15 pulgadas unida a un casing de 8 pulgadas de diámetro y sobresale 0,62 m, sobre la superficie de la excavación, además se observó suelos con hidrocarburos colocados fuera del terraplén y se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo por lo cual se realizó una evaluación complementaria el 02 de octubre de 2014 (ver anexos 1,2 y 3).

16. Cabe señalar que, de la revisión de la información proporcionada por OSINERGMIN (ver anexo 8) y lo observado durante la evaluación in situ (ver fotografías 1 y 2), se puede afirmar 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.

17. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que las concentraciones de las Fracciones de hidrocarburos F2 y F3 superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem III.3.

18. 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[7]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas provenientes del mismo.

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 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

---

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

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.

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	F01583-SU01	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de suelo se tomó al suroeste del casing a una distancia de 3 m. y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es areno gravosa.	470410	9507924
Suelo	F01583-SU02	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de suelo se tomó al noroeste del casing a una distancia de 6 m. y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es areno gravosa.	470411	9507930

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).

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 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 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	F01583-SU01	FH F1 (C6-C10)*	<10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22571
Suelo	F01583-SU01	FH F2 (C10-28)	4 068	mg/kg	1 200	239%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22571
Suelo	F01583-SU01	FH F3 (C28-40)	50 428	mg/kg	3 000	1 580,9%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22571
Suelo	F01583-SU02	FH F1 (C6-C10)*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22572
Suelo	F01583-SU02	FH F2 (C10-28)	45,4	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22572
Suelo	F01583-SU02	FH F3 (C28-40)	205	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22572

*De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).
FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

22. Los resultados obtenidos del análisis en el laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), de la muestra F01583-SU01, superan el ECA para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

23. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 15 de setiembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.

24. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measuremet Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O_2). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[8] (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

Tabla 4: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas	F01583-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	470412	9507926
Verificación en alrededores	F01583-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 a 3 m, con una duración de 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01583-EM01	02/10/2014	16:35	0	85	20,5	20,9	0	0	0	5	154	55
F01583-VA01	02/10/2014	16:22	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	9	2.2

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

27. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.

28. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F01583-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores hasta 85% evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante. Las concentraciones de H_2S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues no fueron detectadas.

29. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01583-VA01), muestran que no se detectó presencia de LEL, ni H_2S con los niveles de oxígeno normales (20,9%) y la concentración de COVs detectó valor promedio en baja concentración, por lo que se no se tiene un peligro de inflamabilidad, centrándose solo en la boca del pozo.

30. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburo F3 de la muestra F01583-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación; asimismo se considerará, a manera referencial, las concentraciones de emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la boca del pozo y su área circundante.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

31. 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

32. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

Estimación de la probabilidad

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

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

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

Estimación de la consecuencia en la salud

34. 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 observa que la concentración del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 1 580,9% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre (LEL = 0% y 85 %). Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considera relevante por la ubicación del pozo. Para esta puntuación se considera las caracteristicas combustibles de los hidrocarburos.	2* x (3)
Extensión (E)	La periferia de la ciudad de Lobitos se encuentra aproximadamente a 690 m de la ubicación del pozo.	2
Población potencialmente afectada (Pobl.) **	Se observa población en los alrededores, por lo que se considera que la población potencialmente afectada en forma directa es mas de 100 personas	4
Total		16

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.*

35. Para la puntuación de 16, le corresponde un valor numérico de 4 (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

36. 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

37. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 4), el valor del riesgo para la salud es 20, que se interpreta como un nivel de riesgo ALTO 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

38. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendios en la boca del pozo.

Estimación de la probabilidad

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

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

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

40. 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 periferia de la ciudad de Lobitos se encuentra aproximadamente a 690 m de la ubicación del pozo, por lo que para acceder a la zona se debe realizar un recorrido corto a pie.	4
Potencial de colapso	La estructura del pozo sobresale 0,62m sobre la base de la cantina.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada pero se encuentra señalizada.	3
Potencial de incendios o explosión	Los resultados obtenidos en boca de pozo muestran la presencia de COVs y el Limite de Explosividad (LEL) alcanzó valores de hasta 85%, evidenciando que las emisiones fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características combustibles muy inflamables, por lo que son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo contaminado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
Total		12

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

42. 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

43. 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

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

Estimación de la probabilidad

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

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

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

46. 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 observa que la concentración del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 1 580,9% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases	2* x (3)

Factores	Escenarios	Puntuación
	no poseen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre (LEL = 0% y 85 %). Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considera relevante por la ubicación del pozo. Para esta puntuación se considera las caracteristicas combustibles de los hidrocarburos.	
Extensión (E)	La periferia de la ciudad de Lobitos se encuentra aproximadamente a 690 m de la ubicación del pozo.	2
Calidad del Medio (CM)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo se encontró valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 y F3 que superan el ECA para suelo de uso agrícola. Asimismo se evidencia la presencia de COVs que son liberados al componente aire a través de emisiones gaseosas fugitivas, desde la boca del pozo, detectándose su presencia en el área circundante al pozo.	2
Total		14

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.*

47. Para la puntuación de 14, 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

48. 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

49. 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

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

(i) El pozo con código PERUPETRO L_318, 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 del informe de ensayo de laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y 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_318), el suelo del área circundante y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, descritas en la Ficha OEFA F01583, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley Nº 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 ALTO*, 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

51. Conforme a las conclusiones expuestas, se recomienda remitir el presente Informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y a la Dirección General de Hidrocarburos 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. Informes de ensayo de laboratorio.
6. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

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

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Vista del Pozo L_318, presenta casing con brida que sobresale 0,65 m sobre el nivel del suelo y sin elementos de cierre.

Fotografía N° 2. Vista panorámica de la ubicación del Pozo L_318, al pie de la colina se observa acceso vehicular y terraplén habilitado.

Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo F01583-SU01 a una distancia de 2 m del Pozo L_318.

Fotografía N° 4. Medición en el punto F01583-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo L_411.

ANEXO 2

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
07-ago-14	16:00	Irene Verónica Bello Durand	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:
Distrito: LOBITOS
Provincia: Talara
Región : Piura

Código PERUPETRO: L_318

Estado Tiempo: (Descripción) ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
Con fuertes vientos de sur a norte

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VI
Área de operación: L_318

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9507926	470412	29	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada pertenece a la zona de vida de desierto superarido tropical, con clima cálido muy seco tropical. Geológicamente de formación de Talara y presenta un paisaje de colinas bajas ligeramente disectadas con pendiente predominante entre el 20% y 30%, la unidad de vegetación que le corresponde al área es de tipo matorral seco de colinas bajas con especies predominantes escasas de algarrobos, vichayo y sapote a 20 metros del pozo fuera del terraplen. El pozo se encuentra en una colina baja a 153 m de un cementerio antiguo. El pozo se encuentra en un terraplén reconformado y cuenta con acceso vehicular. No se observan cursos de agua ni actividad industrial 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 trata de un pozo inactivo que cuenta con número de identificación sobre la brida pero carece de cerco, el cual se encuentra dentro de una excavación de sección rectangular de 1,8 X 1,7 X 0,3 m. El cabezal del pozo está compuesto por brida de 15 pulgadas unida a un casing de 8 pulgadas de diámetro y sobresale 0,62 m sobre la superficie de la excavación, además seconstata suelos con hidrocarburos colocados fuera del terraplén y se percibe emisiones gaseosas provenientes del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 120 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.4

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	690	A la población mas cercana de Lobitos
Infraestructura vial	1	Vía de acceso directo al pozo.
Infraestructura urbana	-	No existe en un radio aproximado de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No existe en un radio aproximado de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No existe en un radio aproximado de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	20	matorral seco con predominancia de algarrobo, vichayo y sapote
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No existe en un radio aproximado 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	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	AGQ PERU SAC S-14/22571 S-14/	No aplica	Ficha Emisiones Gaseosas N° 267-EM

Observaciones: Ninguna.

Irene Verónica Bello Durand
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

470000 470400 470800

9508400 9508000 9507600 9507200

N W E S

Pozo L_361
Pozo L_410
Pozo L_330
Pozo L_231
Pozo L_311 Pozo L_311
Pozo L_351
Pozo L_284
Pozo
Pozo L_348
Pozo L_287
Pozo L_476
Pozo L_568
Pozo L_251
Pozo L_404
Pozo L_260
Pozo L_381
Pozo L_477
Pozo L_249
Pozo L_261
Pozo L_370
Pozo L_429
Pozo L_250
Pozo L_233
Pozo L_386
Pozo L_419
Pozo L_217
Pozo L_411
Pozo L_358
Pozo L_248
Pozo L_268
Pozo L229A
Pozo L_388
Pozo L_373
Pozo L_234
Pozo L_443
Pozo L_341
Pozo L_243
Pozo L_225
Pozo L_402
Pozo L_207
Pozo L_374
Pozo L_320
Pozo L_352
Pozo L_424
Pozo L_220
Pozo L_211
Pozo L_318
PASH F01583
Pozo L_342
Pozo L_271 Pozo L_336
Pozo L_389
Pozo L_323
Pozo L_226
Pozo L_363
Pozo L7268
Pozo L_426
Pozo L_317
Pozo L_204
Pozo L_347
Pozo L_359
Pozo L_240
Pozo L_312
Pozo L_441
Pozo L_239
Pozo L_269
Pozo L_247
Pozo L1683
Pozo L_272
LOTE VII/VI (EX LOTE VI)
PIURA
Talara
Lobitos

MAPA DE UBICACIÓN

Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Lobitos
Talara
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Morropon
Huancabamba
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Oceano Pacífico

LEYENDA

- Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F01583	L_318	Pozo L_318

PERÚ Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Dirección de Evaluación

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: Noviembre 2014

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imagenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N° 669-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_318.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Lobitos, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	07 de agosto de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	07 de agosto de 2014
Equipo Técnico	Irene Veronica Bello Durand (Dirección de Evaluación)
	Marco Antonio Sánchez Salazar (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01583-SU01	SU	07/08/14	16:20	17	470410	9507924	La muestra de suelo se tomó al suroeste del casing a una distancia de 3 m. y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es areno gravosa.
2	F01583-SU02	SU	07/08/14	16:40	17	470411	9507930	La muestra de suelo se tomó al noroeste del casing a una distancia de 6 m. y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es areno gravosa.

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.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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° 1815-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó con día soleado con fuertes vientos 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, 28 AGO. 2014

Marco Antonio Sánchez Salazar
EVALUADOR

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

AGQ

PPI-101/01

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP

Pág. 1 de 1

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)
DIRECCIÓN	Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
PERSONA DE CONTACTO	Marco Antonio Sanchez Salazar
TELÉFONO / e-mail	943497965 / marcoantoniosansa@hotmail.com
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N° 1815-LAB-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)
RUC	20521286769
DOMICILIO	Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
NOMBRE DEL PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	LOTE VI/VII (ex LOTE VI) LOBITOS - TALARA - PIURA

Preserv. / Envase		[illegible]	[illegible]	[illegible]
Preserv.	Otro			
	pH>9			
	pH<2			
Envase	E			
	P			
	V	X	X	X

ANÁLISIS REQUERIDOS — LABORATORIO EDO — (2) IN SITU

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

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 alicuotas-frascos por punto de muestreo	Analisis Tipo Aplicable (AT)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	F01,583-SU01	07/08/2014	16:20	SUELO		1		X	X	X
	F01,583-SU02	07/08/2014	16:40	SUELO		1		X	X	X

(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, lixiviación; Muestra Sólida [Suelo, Lodo, Sedimento], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadoras.], Emisiones [Partículas isoc., 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.

09 AGO 2014

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
Responsable	Marco Antonio Sanchez Salazar
Firma:	[signature]

Verificación intermedia de la T°: 1° Verificación | 2° Verificación

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

TDR N° 1815-LAB-2014

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre:
Cargo:
Firma:

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

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

Firma y Sello

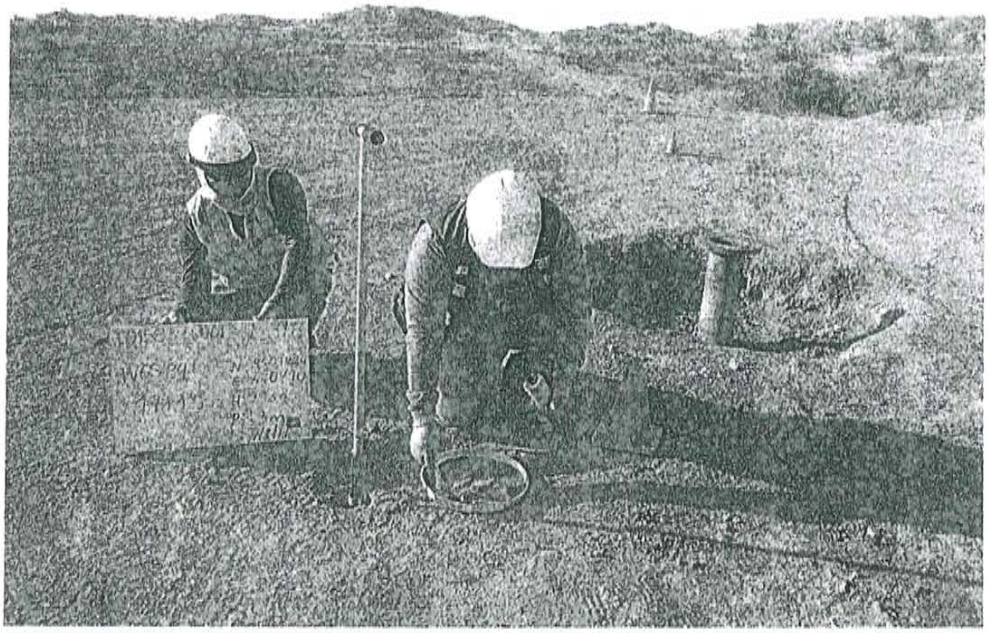
Origen envase de muestras: Cliente | AGQ

T° ingreso Lab.:

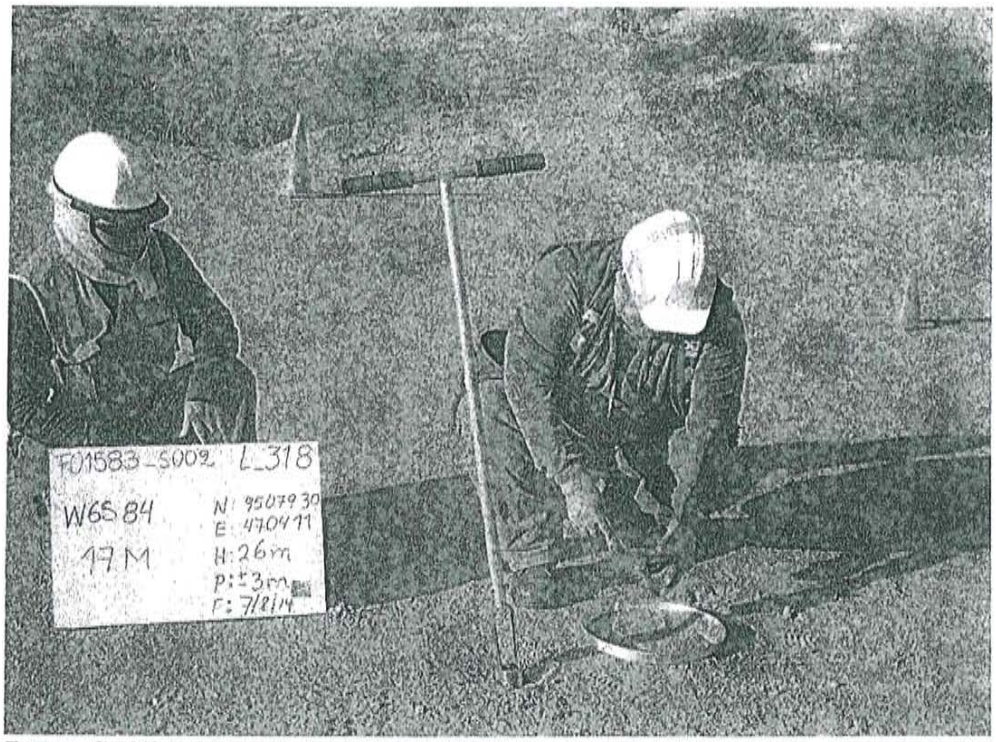
Condición de la(s) Muestra(s):

ANEXO II

Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01583-SU01, ubicado a 3 m aproximadamente, al suroeste del Pozo L_318.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01583-SU02, ubicado a 6 m aproximadamente al noroeste del Pozo L_318.

ANEXO 5

Informes de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ 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-14/22571**	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:	07/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTE VI/VII (ex LOTE VI) LOBITOS-TALARA-PURA	Fecha Recepción:	09/08/2014		
		Fecha Inicio:	09/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01583-SU01	Fecha Fin:	04/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU01			PNT Muestreo	

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

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

P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

P.A.

Yoel Iñigo Guizado
Resp. Lab. Inorgánico

P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 4/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 16:20 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

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ 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-14/22571	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU01	Fecha Fin:	04/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	4,74	%	

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

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-14/22571	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU01	Fecha Fin:	04/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	4068	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	50428	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	54496	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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22571	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU01	Fecha Fin:	04/09/2014

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Caracteristicas 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

ilac-MRA 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-14/22571	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU01	Fecha Fin:	04/09/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros 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.

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA 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-14/22572**	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:	07/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTE VI/VII (ex LOTE VI) LOBITOS-TALARA-PURA	Fecha Recepción:	09/08/2014		
		Fecha Inicio:	09/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01583-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-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.
Jesús Pineda Valdecantos	Yoel Iñigo Guizado	Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Orgánico	Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 4/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 16:40 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

ilac-MRA 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-14/22572	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Caracteristicas Básicas			
Humedad	3,89	%	

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. 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

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ 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-14/22572	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	45,4	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	205	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	251	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

ilac-MRA 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-14/22572	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

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. 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

ilac-MRA 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-14/22572	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N 1815 / F01583-SU02	Fecha Fin:	03/09/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros 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

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo L_318** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F01583**, ubicado en el distrito de Lobitos de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 1 al 09 de octubre de 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VI)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por la siguiente persona:

- Juan Gamarra Rojas

2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

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

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F01583-EM01	Emisiones gaseosas	17	470412	9507926	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo con una duración de 15 minutos.
2	F01583-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 a 3 m, con una duración de 10 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros de medición
Emisiones gaseosas	- Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) - Nivel Inferior de Explosividad (LEL) - Porcentaje de Oxígeno (% O_2) - Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM6208, con número de serie MAB3Z081P4, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F01583-EM01	02/10/2014	16:35	0	85	20.9	20.9	0	0	0	5	154	55
F01583-VA01	02/10/2014	16:22	0	0	20.9	20.9	0	0	0	0	9	2.2

III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó soleado y con vientos débiles.

IV. ANEXOS

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

San Isidro,

JUAN GAMARRA ROJAS
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.

Fotografía N° 1. Medición en el punto F01583-EM01, ubicado en boca del Pozo L_318.

Fotografía N° 2. Mediciones en F01583-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo L_318.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO &
INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000344-MAB3Z081P4

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

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

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	SC03420054P2	C03-0942-000	Febrero 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	SC03110327N8	C03-0911-000	Febrero 2015	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	SC03070251N7	C03-0907-000	Febrero 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

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

5. EQUIPMENTO PARA EL BUMP TEST

Item	Fabricante	Model	Serial no.	Descripción
1.	Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
2.	Rae Systems Inc.	CGA - 600	197032593	Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min
3.	Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
4.	Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @19%
5.	Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
6.	Rae Systems Inc.	600-0002-000	1528479 Cyl 147	Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC
7.	Rae Systems Inc.	600-0050-070	1527085 Cyl 59	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superun, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, H_2S, LEL y O_2.
2. La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
3. La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Henry Pereda.....

Lima, Fecha: 29-08-2014
Vence: 28-02-2015

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F01583-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	02/10/2014 16:35:24	2	10	33	20.9	20.9	20.9	0	0	0	13	56	120
2	02/10/2014 16:35:54	3	12	22	20.9	20.9	20.9	0	0	0	22	72	114
3	02/10/2014 16:36:24	0	13	60	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	44	133
4	02/10/2014 16:36:54	2	28	69	20.9	20.9	20.9	0	0	0	19	92	154
5	02/10/2014 16:37:24	0	9	28	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	54	111
6	02/10/2014 16:37:54	2	18	38	20.9	20.9	20.9	0	0	0	21	84	135
7	02/10/2014 16:38:24	0	10	43	20.9	20.9	20.9	0	0	0	12	46	126
8	02/10/2014 16:38:54	13	29	49	20.9	20.9	20.9	0	0	0	86	113	149
9	02/10/2014 16:39:24	4	9	25	20.9	20.9	20.9	0	0	0	32	69	141
10	02/10/2014 16:39:54	4	17	33	20.9	20.9	20.9	0	0	0	32	87	136
11	02/10/2014 16:40:24	0	3	17	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	31	98
12	02/10/2014 16:40:54	0	5	15	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	37	93
13	02/10/2014 16:41:24	0	2	7	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	23	52
14	02/10/2014 16:41:54	0	6	19	20.9	20.9	20.9	0	0	0	8	42	101
15	02/10/2014 16:42:24	0	0	4	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	13	34
16	02/10/2014 16:42:54	0	4	18	20.9	20.9	20.9	0	0	0	10	36	96
17	02/10/2014 16:43:24	2	4	8	20.9	20.9	20.9	0	0	0	16	36	58
18	02/10/2014 16:43:54	0	2	7	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	21	55
19	02/10/2014 16:44:24	2	26	85	20.9	20.9	20.9	0	0	0	12	49	111
20	02/10/2014 16:44:54	18	44	75	20.9	20.9	20.9	0	0	0	77	116	143
21	02/10/2014 16:45:24	4	9	26	20.9	20.9	20.9	0	0	0	35	74	127
22	02/10/2014 16:45:54	0	1	7	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	20	52
23	02/10/2014 16:46:24	0	1	4	20.9	20.9	20.9	0	0	0	8	16	31
24	02/10/2014 16:46:54	0	19	41	20.9	20.9	20.9	0	0	0	7	88	127
25	02/10/2014 16:47:24	4	10	22	20.9	20.9	20.9	0	0	0	28	66	106
26	02/10/2014 16:47:54	8	24	35	20.9	20.9	20.9	0	0	0	73	109	133
27	02/10/2014 16:48:24	4	9	17	20.9	20.9	20.9	0	0	0	34	66	99
28	02/10/2014 16:48:54	0	5	16	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	45	98
29	02/10/2014 16:49:24	0	1	7	20.9	20.9	20.9	0	0	0	7	18	53
30	02/10/2014 16:49:54	0	4	17	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	36	99

F01583-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	02/10/2014 16:22:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	2
2	02/10/2014 16:22:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	4
3	02/10/2014 16:23:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	5
4	02/10/2014 16:23:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	2
5	02/10/2014 16:24:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	02/10/2014 16:24:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	9
7	02/10/2014 16:25:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	9
8	02/10/2014 16:25:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	4	7
9	02/10/2014 16:26:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	3	7
10	02/10/2014 16:26:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	4
11	02/10/2014 16:27:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	3	4
12	02/10/2014 16:27:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	4	7
13	02/10/2014 16:28:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	4	7
14	02/10/2014 16:28:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	3	6
15	02/10/2014 16:29:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	5
16	02/10/2014 16:29:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	3	6
17	02/10/2014 16:30:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	6
18	02/10/2014 16:30:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	3	5
19	02/10/2014 16:31:24	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	3
20	02/10/2014 16:31:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	3	5

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo L_318 **Área** Folche **Lote** VI

Coordenada Este | Coordenada Norte

Cía Operadora: Sapet

Cía Perforació: Compañía Petrolera Lobitos

Prioridad de Abandono

Profundidad total: 3983

Fecha de Perforación: 15/07/1923

Profundidad efectiva: 3983

Fecha de Completación: 15/07/1923

Casing de Superficie e Intermedios: 6"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios: 3550'-0'

Casing de producción y lainas: 5", 3 1/2"

Profundidad de casing de producción y lainas: 3866'-2856', 3983'-3832'

Intervalos Perforados: 3983'-3500'0

Tope Cemento | Formaciones

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones: 0

Estado: Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos: 3983'-3500'

Fecha de último Estado: 22/01/1962

Adecuadamente abandonado: No

Último Servicio de Pozos: Sacó EBM para abandono

Cumple con Legislación: No

Fecha Último Servicio de Pozos: 22/01/1962

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención: 2A

Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo: ATA

Acceso

Identificado

Terraplèn

Rx Abandono

Foto

Observaciones: File con escasa información.

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería	FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 24-07-09 Página : 1 de 1

Número: 63 | **Fecha: 18 de agosto de 2009**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VI

Área de Producción : Cruz

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

Identificación del Pozo según PERUPETRO : L_318

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Norte	***Este***	***17***
9507927	***470413***	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Tubería del pozo con la brida abierta, expuesta unos 70 cm sobre la superficie y con vía de acceso hasta el pozo. Hay presencia de suelo contaminado con hidrocarburo. El área de influencia corresponde a la plataforma del pozo L_318, 50 m^2 de su entorno y las vías de acceso; pozo ubicado dentro de un bosque seco que tiene como especies vegetales predominantes al algarrobo (*Prosopis sp)*, bichayo (*Capparis crotonoides)* y espino (*Acacia sp)*.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

El inadecuado abandono del pozo.

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

Pozos abandonados	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 Peru Inc. Sucursal Perú.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

Compañía Petrolera Lobitos (fecha de perforación 15 de julio de 1923) e IPCo (fecha de abandono el 22 de enero de 1962).

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

El Informe Final de Pasivos Ambientales – Estudio de Pozos ATA, APA y DPA de PERUPETRO S.A. de setiembre de 2002, determina que el pozo identificado como L_318 es un pozo ATA.

Armando Martín Eneque Puicón
Supervisor Ambiental

Armando Eneque Puicón
BIOLOGO
C.B.P. 4217