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° 08 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **JULIO CÉSAR ROJAS FLORES**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01555, 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 Nº 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. OBJETIVO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO L_486) y las emisiones gaseosas fugitivas circundantes a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01555. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de Lobitos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 06 de agosto de 2014 y complementado con una evaluación in situ el 05 de octubre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley Nº 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 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 de Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Nº 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

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

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

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F01555

III.1 Revisión Documentaria

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

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

---

[4] Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

[5] 1A: Pozos que necesitan abandono permanente, por constituir un verdadero peligro a la seguridad integral de las personas.
1B: Pozos que necesitan abandono permanente, porque potencialmente pueden contaminar el ambiente.
1C: Pozos secos, productores de agua, que no contaminan el ambiente y no son un peligro para las personas.
2A: Pozos que de alguna forma debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlos en producción o para incluirlos dentro de proyectos de recuperación mejorada.

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

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

10. De la revisión de los antecedentes relacionados a pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se tiene que el pozo en mención, según el Estudio PERUPETRO, se considera como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su recuperación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, este pozo presenta intervalos perforados, no cuenta con tapones de abandono y no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 7). Así mismo según el registro del OSINERGMIN el pozo presenta suelo impregnado con hidrocarburos a nivel de superficie (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

11. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que la zona presenta clima cálido muy seco tropical (árido tropical) con niveles de precipitacion casi nulas, ubicado en una zona de vida de "Desierto superárido - Tropical", con características geomorfólogicas de "colinas bajas fuertemente disectadas" que comprenden relieves desarrollados en sedimentos terciarios, pero con un grado de disección más elevado, originado por procesos denudacionales ocurridos en el pasado y que aún siguen actuando con las esporádicas precipitaciones pluviales, la unidad de vegetación presenta individuos arbóreos que se distribuyen de forma variable, formando "manchas" de vegetación en el paisaje y áreas sin vegetación, la densidad de árboles por unidad de vegetación disminuye a mayor altura y en las áreas cercanas a los centros poblados.

12. El área evaluada donde se ubica el pozo se caracteriza por tener una topografía plana rodeada por la presencia de colinas bajas presentando suelo arenoso y con vegetación propia de bosques secos (algarrobo, espino, zapote y gramíneas). No se observan cursos de agua activos ni viviendas asentadas en los alrededores tampoco actividades industriales/extractivas en operación dentro de una radio de 100 metros a la redonda con centro el pozo.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

13. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 06 de agosto de 2014, se observó un pozo inactivo que cuenta con terraplén reconstruido con material de préstamo y con

vía de acceso vehicular en buen estado de conservación y reciente rehabilitación, se observa que el pozo cuenta con cabezal y casing de aproximadamente 10 plg de diámetro que sobresale de la superficie del suelo en 0,9 m, descubiertas sobre un excavación de sección circular de aproximadamente 2 m de radio y 0,3 m de profundidad, contando con otros accesorios como brida adaptadora de 15 plg de diámetro y tubo lateral de aproximadamente 2 plg que sobresale en 0,28 m, sin válvulas que asegurarían su hermetismo por lo que se considera abierto. No se visualiza afloramiento de líquidos ni suelo impregnado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, sin embargo, se percibe olores característicos a hidrocarburos provenientes del pozo por lo que se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas (ver anexos 1, 2 y 3).

14. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburo, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos F_2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) del informe de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos como se detalla en el Item III.3.

15. 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 en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6]. Además de presentar emisiones gaseosas fugitivas en la boca del pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

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

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

---

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01555-SU01	FH F1 (C_6-C_{10})* FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de suelo se tomó al este del pozo a una distancia de 1,34 m y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.	469229	9506576
Suelo	F01555-SU02	FH F1 (C_6-C_{10}) * FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de suelo se tomó al oeste del pozo a una distancia de 2,42 m y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.	469223	9506576

*De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
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})

18. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que cerca de la ubicación del pozo se muestra un hábitat de especies arbustivas y arbóreas permanentes y transitorias de la zona, además de que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6):

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	% que se encuentra por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F01555-SU01	FH F1 (C_6-C_{10}) *	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22531
Suelo	F01555-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	42,5	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22531
Suelo	F01555-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	235	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22531
Suelo	F01555-SU02	FH F1 (C_6-C_{10}) *	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22532
Suelo	F01555-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	185	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22532
Suelo	F01555-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	945	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/22532

*De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
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})

19. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); sin embargo, sus concentraciones en ambas muestras, no superan el ECA[7] para suelo de uso agrícola.

---

7 Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente
Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental
31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

20. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 05 de octubre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.

21. 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	- Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) - Nivel Inferior de Explosividad (LEL) - Porcentaje de Oxígeno (% O_2) - Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)

Fuente: Dirección de Evaluación.

22. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 5).

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	F01555-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	469227	9506584
Verificación en alrededores	F01555-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

23. 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) Serie N° MAB3Z174R1									
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
F01555-EM01	05/10/14	12:47	0	100	19,5	20,9	0	0,1*	0	1	316	65,9
F01555-VA01	05/10/14	12:36	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	0	4	1,7

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

24. 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.

25. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F01555-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables. Las concentraciones de H_2S, son consideradas no relevantes por tener un promedio menor a la resolución del equipo empleado.

26. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01555-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.

27. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y también tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas medidas en la fuente de emisión y su área circundante.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

28. 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

29. La presencia del casing (tubería de revestimiento) expuesto sin ningún recubrimiento o señalización representa un peligro potencial para la salud de la población; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia del casing, emisiones gaseosas y a las condiciones de un inadecuado abandono en la 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

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

$$\text{Salud} = C + 2(P) + E + \text{Pobl.}$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El casing expuesto sobre la superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables (LEL), adicionada a la presencia de COVs genera una mezcla de gases con propiedades muy inflamables y tóxicas para los seres vivos.	2* x (4)
Extensión (E)	La población más cercana (la periferia de la localidad de Lobitos) se encuentra ubicada aproximadamente a 590 m de distancia.	2
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	Se estima que la población de la localidad de Lobitos es de más de 100 personas.	4
Total		15

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.*

32. Para la puntuación de 15, 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

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

34. 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

35. 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. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendio.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia del casing, emisiones gaseosas y a las condiciones de un inadecuado abandono en la 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

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

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana (la periferia de la localidad de Lobitos) se encuentra ubicada aproximadamente a 590 m de distancia, desde donde se puede acceder a pie (menos de 1 km).	4
Potencial de colapso	El casing identificado se encuentra descubierto dentro de una excavación de sección circular de 0,3 m de profundidad (menor a 1,5 m).	1
Presencia de cercos	El área donde se identificó el pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL 100 %), presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas y por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie.	4
Total		13

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).

38. Para la puntuación de 13, le corresponde un valor numérico de 4 (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

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

40. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 4), el valor del riesgo para la seguridad de la población 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.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

41. La presencia del casing (tubería de revestimiento) representa un peligro potencial ya que es considerado un residuo que podría afectar la calidad del suelo. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

Estimación de la probabilidad

42. 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 del casing, emisiones gaseosas y a las condiciones de un inadecuado abandono en la 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

43. 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)	El casing expuesto sobre la superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables (LEL), adicionada a la presencia de COVs genera una mezcla de gases con propiedades muy inflamables y tóxicas para los seres vivos.	2* x (4)
Extensión (E)	La población más cercana (la periferia de la localidad de Lobitos) se encuentra ubicada aproximadamente a 590 m de distancia.	2
Calidad del Medio (CM)	Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo.	1
Total		12

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.*

44. Para la puntuación de 12, 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

45. 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

46. 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

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO L_486, 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 impregnado con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); sin embargo, las concentraciones registradas no han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso residencial / parques, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo L_486) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritas en la Ficha F01555, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

V. RECOMENDACIÓN

48. 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 pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelos
5. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

JULIO CÉSAR ROJAS FLORES
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

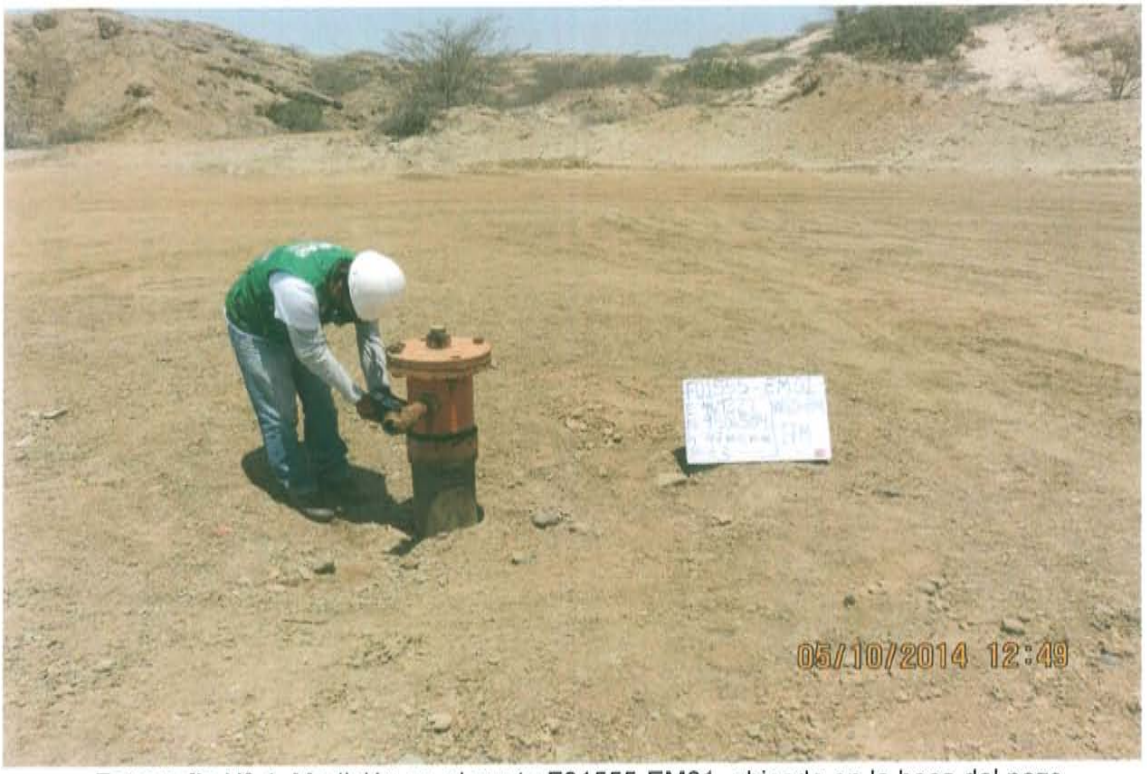
ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Identificación del pozo inactivo con código PERUPETRO L_486.
Presenta casing con brida y tubo lateral sin válvulas que aseguren su hermetismo.

Fotografía N° 2. Vista panorámica del área circundante del pozo L_486.

Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01555-SU02, ubicado aproximadamente a 2,42 m del Pozo L_486.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F01555-EM01, ubicado en la boca del pozo.

ANEXO 2

Ficha para la identificación de pasivos ambientales 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:
06-ago-14	13:03	Julio César Rojas Flores	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:
Distrito: Lobitos
Provincia: Talara
Región : Piura

Código PERUPETRO: L_486

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
(Descripción)
El estado del tiempo se presenta soleado, con cielo despejado y vientos moderados.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VI
Área de operación: Yacimiento Millón

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9506584	469227	47	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo se caracteriza por tener una topografía plana rodeada por la presencia de colinas bajas presentando suelo arenoso y con vegetación propia de bosques secos (algarrobo, espino, zapote y gramíneas). No se observan cursos de agua activos ni viviendas asentadas en los alrededores tampoco actividades industriales/extractivas en operación dentro de una radio de 100 metros a la redonda con centro el pozo. La zona de vida identificada es desierto superárido - Tropical.

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 terraplén reconstruido con material de préstamo y con vía de acceso vehicular en buen estado de conservación y reciente rehabilitación, se observa que el pozo cuenta con cabezal y casing de aproximadamente 10 plg de diámetro que sobresale de la superficie del suelo en 0,9 m, descubiertas sobre un excavación de sección circular de aproximadamente 2 m de radio y 0,3 m de profundidad, contando con otros accesorios como brida de 15 plg de diámetro y tubo lateral de aproximadamente 2 plg que sobresale en 0,28 m, sin válvulas que aseguren el hermetismo del pozo. No se visualiza afloramiento de líquidos ni suelo impregnado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, sin embargo, se percibe olores característicos a hidrocarburos provenientes del pozo.

Área afectada aprox. (m2): No determinado. **Profundidad aproximada del área afectada (m):** No determinado.

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Actividades económicas:	Industrial ☐	Comercial ☐	Agropecuaria ☐	**Otros:** Ninguna.
Actividades recreativas:	Natación ☐	Caza ☐	Campo deportivo ☐	**Otros:** Ninguna.

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	590	Localidad Lobitos.
Infraestructura vial	25	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	29	Vegetación autóctona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros		No aplica.

Observaciones Ninguna.

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

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:

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.):

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 PERÚ SAC: S-14/22531 y S-14/22532.	No aplica.	Ficha Emisiones Gaseosas N° 239-EM.

Observaciones: Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3, sin embargo, las concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola.
La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la distancia en el factor de extensión está referida a 1 km.

Julio César Rojas Flores
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

468800
469200
469600
9507200
9506800
9506400
9506000
N
W
E
S
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Morropon
Huancabamba
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Océano Pacífico
Pozo L_102
Pozo L_112
Pozo L_47
Pozo L_110
Pozo L_114
Pozo L_254
Pozo L_113
Pozo L_67
Pozo L_68
Pozo L_255
Pozo L_42
Pozo L_71
Pozo L_113
Pozo L_31
Pozo L_65
Pozo L_480
Pozo L_46
Pozo L_263
Pozo L_73
Pozo L_75
Pozo L_45
Pozo L_117
Pozo L_265
Pozo L_58
Pozo L_63
Pozo L_266
Pozo L_88
Pozo L_81
Pozo L_35
Pozo L_276
Pozo L_80
Pozo L_452
Pozo L_83
Pozo L_181
Pozo L_1963
Pozo L_82
Pozo L_83
Pozo L_85
Pozo L_84
Pozo L_451
Pozo L_453
Pozo L_182
Pozo L_596
Pozo L_406
Pozo L_396
Pozo L_184
Pozo L_87
Pozo L_2475
Pozo L_86
Pozo L_175
Pozo L_180
Pozo L_173
Pozo L_371
Pozo L_378
Pozo L_486
Pozo L_144
PASH F01555
Pozo L_183
Pozo L_329
Pozo L_278
Pozo L_430
Pozo L_439
Pozo L_1524
Pozo L_494
Pozo L_357
Pozo L_403
Pozo L_160A
Pozo L_170
Pozo L_490
Pozo L_176
Pozo L_579
Pozo L_533
Pozo L_522
Pozo L_525
Pozo L_520
LOTE VII/VI (EX LOTE VI)
PIURA
Talara
Lobitos
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F01555
Código PERUPETRO: L_486
Código en campo: Pozo L_486
PERU
Ministerio del Ambiente
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° 641- 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 VI/VII (Ex Lote VI) - Pozo con código PERUPETRO L_486.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Lobitos, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	06 de agosto de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	06 de agosto de 2014
Equipo Técnico	Julio César Rojas Flores (Dirección de Evaluación)
	Diana Pierina Carreño Reyes (Dirección de Evaluación)

SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL - OEFA

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01555-SU01	SU	06/08/14	13:17	17	469229	9506576	La muestra de suelo se tomó al este del pozo a una distancia de 1,34 m y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.
2	F01555-SU02	SU	06/08/14	13:21	17	469223	9506576	La muestra de suelo se tomó al oeste del pozo a una distancia de 2,42 m y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.

Protocolo de monitoreo

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

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}) Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40})	Análisis en Laboratorio TDR N° 1824-LAB-2014

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo se presentó soleado, con vientos fuertes 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

Diana Pierina Carreño Reyes
EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP: | Pág. de

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
DIRECCIÓN	AV. REPUBLICA DE PANAMA N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA.
PERSONA DE CONTACTO	Julio César Rojas Flores
TELÉFONO / e-mail	945826091 / jrojasflores71@gmail.com
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N°1824-LAB-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	OEFA
RUC	20521286769
DOMICILIO	AV. REPUBLICA DE PANAMA N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA.
NOMBRE DEL PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	LOTE VII/VI (LOBITOS) - TALARA - PIURA

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

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 alícuotas-frascos por punto de muestreo	Análisis Tipo Aplicable (AT)	LABORATORIO FUQ: Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	[2] IN SITU
								Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra			
	F01555-SU01	06/08/2014	13:17	SUELO	469229-9506576-17 M	1		X	X	X	
	F01555-SU02	06/08/2014	13:21	SUELO	469223-9506576-17 M	1		X	X	X	

09 AGO 2014

[1] MATRIZ: Agua Residual:Doméstica, Municipal, Industrial; Agua Natural:Subterránea(Manantial/Pozo, Termal), Superficial(Rio, 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 MOC., 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.

INFORMACION DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Responsable:	Julio César Rojas Flores
Firma:	

Verificación Intermedia de la TR

1ª Verificación	2ª Verificación

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

TDR N°1824-LAB-2014

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre:	
Cargo:	
Firma:	

LABORATORIO - RECEPCION DE MUESTRAS

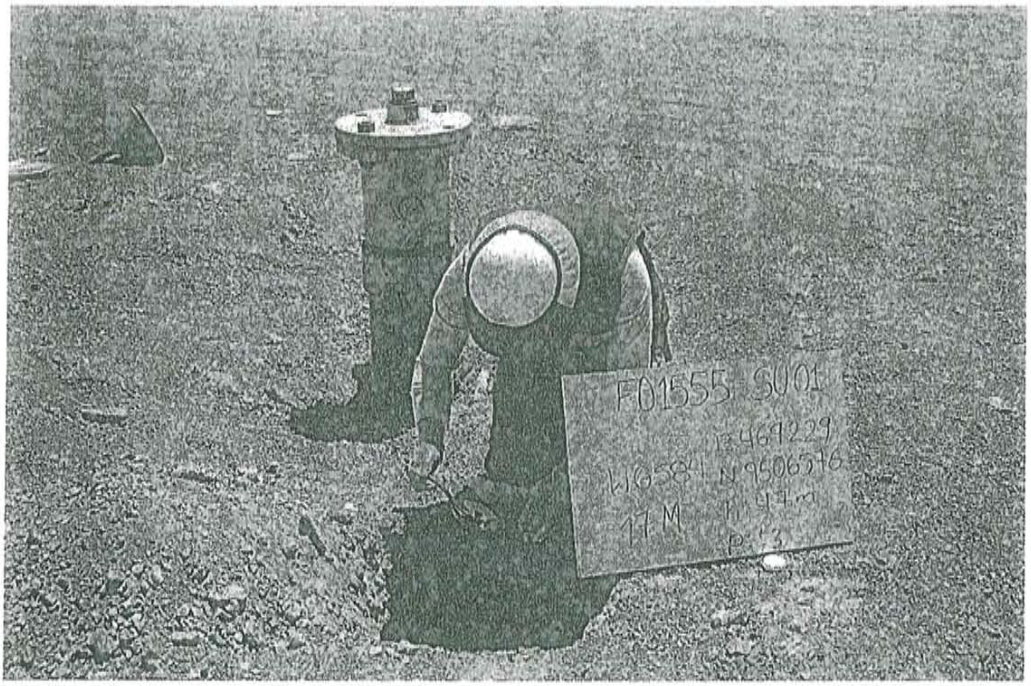
Entregado por:			
Recibido por:			
Fecha (dd-mm-aa):		Hora (24:00):	

Firma: Sello

Origen envases de muestras: Cliente: | AGQ: | Temp. en Lab.:
Condición de la(s) Muestra(s):

ANEXO II

Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01555-SU01, ubicado a 1,34 m aproximadamente del Pozo L_486.

Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01555-SU02, ubicado a 2,42 m aproximadamente del Pozo L_486.

ANEXO 5

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas

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

MEMORÁNDUM Nº 229 -2014-OEFA/DE-SDCA

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
COORDINACIÓN UNID. IDENT. PASIVOS AMBIENTALES SUB SEC. HIDROCARBUROS
RECIBIDO
18 NOV. 2014
V°B° Hora: 15:27
Firma

PARA : CARLOS A. GUILLÉN PANTIGOZO
Coordinador de la Unidad de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

DE : ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Calidad Ambiental

ASUNTO : Conformidad de Reportes de Muestreo Ambiental de Emisiones Gaseosas Fugitivas y Suelo generados en el marco de la identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

FECHA : San Isidro, 18 NOV. 2014

2014-102-031386

Por medio del presente me dirijo a usted, para dar por conformidad de los ciento sesenta y seis (166) Reportes de Muestreo Ambiental de Emisiones Gaseosas Fugitivas y Suelo generados en el marco de la identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
01	F02206	T1629	1477
02	F02207	T1649	1478
03	F02208	T1803	1479
04	F02209	T1850	1480
05	F02210	T1984	1481
06	F02211	T2353	1482
07	F02212	T2420	1483
08	F02213	T2599	1484
09	F02214	T2701	1485
10	F02215	T3072	1486
11	F02216	T3486	1487
12	F02217	T3613	1488
13	F02218	T3722	1489
14	F02219	T3891	1490
15	F02220	T5049	1491
16	F02221	T7656	1492
17	F02222	T2976	1493
18	F01668	GWL_65_54	1517
19	F01861	08M_1	1518
20	F02187	08_17	1519
21	F02188	07__1	1520
22	F00958	L_293	1521
23	F00961	L_269	1522
24	F00962	L_354	1523
25	F00964	L_285	1524
26	F00965	L_328	1525

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
27	F00966	L_415	1526
28	F00970	L_306	1527
29	F00974	L_388	1528
30	F01066	L_298	1529
31	F01070	L_288	1530
32	F01074	L2014	1531
33	F01075	L9188	1532
34	F01076	L2039	1533
35	F01078	L_477	1534
36	F01079	L_431	1535
37	F01080	L1675	1536
38	F01081	L1921	1537
39	F01082	L9377	1538
40	F01083	LA_2	1539
41	F02189	T 690	1494
42	F02190	T1335	1495
43	F02191	T1349	1496
44	F02192	T1366	1497
45	F02193	T1945	1498
46	F02194	T1949	1499
47	F02195	T2163	1500
48	F02196	T2168	1501
49	F02197	T2257	1502
50	F02198	T2317	1503
51	F02199	T2323	1504
52	F02200	T2841	1505

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
53	F02201	T3718	1506
54	F02202	T4667	1507
55	F02203	T4696	1508
56	F02204	T4825	1509
57	F02205	T5524	1510
58	F00529	T1664	265
59	F01102	L_425	266
60	F01583	L_318	267
61	F01585	L_411	268
62	F01599	L_249	269
63	F01606	L_132	270
64	F01611	T1720	271
65	F01613	T1819	272
66	F01615	T2113	273
67	F01629	T3111	274
68	F01639	T2458	275
69	F01648	T2391	276
70	F01718	T2302	277
71	F01719	T1650	278
72	F01720	T5148	279
73	F01721	T3635	280
74	F01733	T3843	281
75	F01770	T4154	282
76	F01991	T3743	283
77	F01990	T2948	284
78	F01989	T3013	285
79	F01987	T2742	286
80	F01979	T1517	287
81	F01978	T3916	288
82	F02139	T1163	289
83	F02142	T_665	290
84	F02144	T_883	291
85	F02147	T_906	292
86	F02152	T_246	293
87	F02165	T4686	294
88	F02167	T_780	295
89	F02175	T1263	296
90	F02206	T1629	297

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
91	F02207	T1649	298
92	F02208	T1803	299
93	F02209	T1850	300
94	F02210	T1984	301
95	F02211	T2353	302
96	F02212	T2420	303
97	F02213	T2599	304
98	F02214	T2701	305
99	F02215	T3072	306
100	F02216	T3486	307
101	F02217	T3613	308
102	F02218	T3722	309
103	F02219	T3891	310
104	F02220	T5049	311
105	F02221	T7656	312
106	F02222	T2976	313
107	F02067	T2678	314
108	F02073	T3188	315
109	F00828	T4248	216
110	F00995	T2629	217
111	F01298	T4348	218
112	F01301	LJ_25	219
113	F01302	L1720	220
114	F01408	T1622	221
115	F01413	T1159	222
116	F01511	T1342	223
117	F01512	T2185	224
118	F01513	T1630	225
119	F01515	T1628	226
120	F01517	T1579	227
121	F01518	T1569	228
122	F01519	T1430	229
123	F01520	T1371	230
124	F01521	T1956	231
125	F01522	T1751	232
126	F01523	T1694	233
127	F01524	T1364A	234
128	F01525	T1385	235

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
129	F01526	T1752	236
130	F01533	T_939	237
131	F01536	L_547	238
132	F01541	L_538	240
133	F01542	L_532	241
134	F01555	L_486	239
135	F01564	LJ_68	242
136	F01572	L1665	243
137	F01579	T3501	244
138	F01582	L_342	245
139	F01043	T3952	246
140	F02058	T1662	247
141	F02189	T 690	248
142	F02190	T1335	249
143	F02191	T1349	250
144	F02192	T1366	251
145	F02193	T1945	252
146	F02194	T1949	253
147	F02195	T2163	254
148	F02196	T2168	255
149	F02197	T2257	256
150	F02198	T2317	257
151	F02199	T2323	258

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
152	F02200	T2841	259
153	F02201	T3718	260
154	F02202	T4667	261
155	F02203	T4696	262
156	F02204	T4825	263
157	F02205	T5524	264
158	F00279	T3337	316
159	F00301	T3618	317
160	F00308	T3456	318
161	F02186	SIN INFORMACION	1511
162	F01681	SIN INFORMACION	1512
163	F01682	SIN INFORMACION	1513
164	F02155	SIN INFORMACION	1514
165	F00744	SIN INFORMACION	1515
166	F01476	SIN INFORMACION	1516

Atentamente,

ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

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_486** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F01555**, ubicado en el distrito de Lobitos de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **01 al 09 de octubre del 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

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

- Miguel Angel Redañez Saavedra

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	F01555-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	469227	9506584	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F01555-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros de medición
Emisiones gaseosas	- Compuestos Orgánicos Volátiles (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 MAB3Z174R1, 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.
F01555-EM01	05/10/14	12:47	0	100	19.5	20.9	0	0.1	0	1	316	65.9
F01555-VA01	05/10/14	12:36	0	0	20.9	20.9	0	0.1	0	0	4	1.7

III. OBSERVACIONES

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

IV. ANEXOS

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

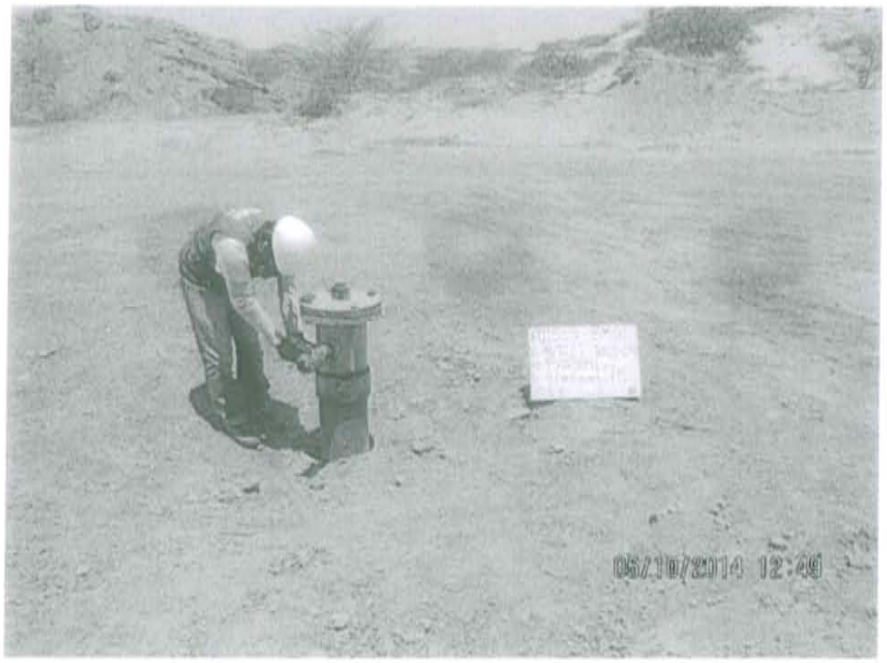
San Isidro,

MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F01555-EM01, ubicado en la boca del pozo.

Fotografía N° 2. Mediciones en F01555-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N° 000302-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial Nº
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial Nº	Nº de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxigeno	03420048R1	C03-0942-000	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	03110179R1	C03-0911-000	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrogeno	03AR0152R1	C03-0907-000	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

Sensor	Valor Correcto	Indica	Error
Oxigeno	99.9% (puro N2) Nitrógeno	0.0 %	0.0 %
Oxigeno	18.0% O2 (±2%) Oxigeno	18.0 %	0.0 %
Oxigeno	19.0% O2 (±2%) Oxigeno	19.00%	0.0 %
Oxigeno	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 ºC	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO 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 Calibracion 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 Ecologico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, H2S, LEL y O2.
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 tecnica se ha elaborado especificamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Darwin Chang

Lima, Fecha: 23-05-2014
Vence: 23-11-2014

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.
www.grecoiperu.com
Dirección: Av. Víctor Sarria 1282 Lima 01 - Perú
Nextel: (94) 626*8988 / Central Telefónica: (+511) 637-4864
E-mail: ventas@grecoiperu.com

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F01555-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	05/10/2014 12:47:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
2	05/10/2014 12:47:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
3	05/10/2014 12:48:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	2
4	05/10/2014 12:48:53	0	12	43	20.5	20.8	20.9	0	0	0	2	93	216
5	05/10/2014 12:49:23	2	5	15	20.9	20.9	20.9	0	0	0	20	55	120
6	05/10/2014 12:49:53	9	74	100	19.5	20.4	20.9	0	0	0.1	77	169	316
7	05/10/2014 12:50:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	19	46	108
8	05/10/2014 12:50:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	14	63	141
9	05/10/2014 12:51:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	23	71	154
10	05/10/2014 12:51:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	21	65	124
11	05/10/2014 12:52:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	20	59	103
12	05/10/2014 12:52:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	16	61	86
13	05/10/2014 12:53:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	62	74	91
14	05/10/2014 12:53:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	67	80	91
15	05/10/2014 12:54:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	23	48	92
16	05/10/2014 12:54:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	29	61	83
17	05/10/2014 12:55:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	52	74	83
18	05/10/2014 12:55:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	50	76	95
19	05/10/2014 12:56:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	59	82	96
20	05/10/2014 12:56:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	63	76	93
21	05/10/2014 12:57:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	62	74	81
22	05/10/2014 12:57:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	68	79	88
23	05/10/2014 12:58:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	57	69	80
24	05/10/2014 12:58:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	61	72	80
25	05/10/2014 12:59:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	54	67	82
26	05/10/2014 12:59:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	62	70	75
27	05/10/2014 13:00:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	55	67	80
28	05/10/2014 13:00:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	65	75	89
29	05/10/2014 13:01:23	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	61	73	84
30	05/10/2014 13:01:53	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	58	73	94

F01555-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	05/10/2014 12:36:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	05/10/2014 12:36:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
3	05/10/2014 12:37:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	2	3
4	05/10/2014 12:37:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	4
5	05/10/2014 12:38:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	3
6	05/10/2014 12:38:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	05/10/2014 12:39:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	05/10/2014 12:39:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	3
9	05/10/2014 12:40:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	2	3	4
10	05/10/2014 12:40:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	2	3	4
11	05/10/2014 12:41:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	2	2	3
12	05/10/2014 12:41:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	1	2	3
13	05/10/2014 12:42:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	2	2	3
14	05/10/2014 12:42:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
15	05/10/2014 12:43:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
16	05/10/2014 12:43:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
17	05/10/2014 12:44:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	4
18	05/10/2014 12:44:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3
19	05/10/2014 12:45:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	4
20	05/10/2014 12:45:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	3

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ 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-14/22531**	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:	06/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTE VII/ VI (LOBITOS)-TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	09/08/2014		
		Fecha Inicio:	11/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01555 -SU01	Fecha Fin:	02/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -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 2/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO=13:17 H

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L. www.agq.com.es
Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España) T (+34) 902 931 934 F (+34) 955 736 912 agq@agq.com.es

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1824 / F01555 -SU01	Fecha Fin:	02/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	6,04	%	

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 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-14/22531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -SU01	Fecha Fin:	02/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	42,5	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	235	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	278	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

ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ LE1523

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -SU01	Fecha Fin:	02/09/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-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 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-14/22531	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -SU01	Fecha Fin:	02/09/2014

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 este 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

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-14/22532**	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:	06/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTE VII/ VI (LOBITOS)-TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	09/08/2014		
		Fecha Inicio:	11/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01555 -SU02	Fecha Fin:	02/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -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.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico

P.A.

Yoel Iñigo Guizado
Resp. Lab. Inorgánico

P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 2/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO=13:21 H

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L. www.agq.com.es
Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España) T (+34) 902 931 934 F (+34) 955 738 912 agq@agq.com.es

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ LE 1523

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22532	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -SU02	Fecha Fin:	02/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	19,9	%	

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) estan 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 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-14/22532	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -SU02	Fecha Fin:	02/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	185	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	945	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	1130	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parential. 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 multirésiduos 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 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-14/22532	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 1824 / F01555 -SU02	Fecha Fin:	02/09/2014

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 sólo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. 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 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-14/22532	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1824 / F01555 -SU02	Fecha Fin:	02/09/2014

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 parcial. 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 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	L_486	Área	Millón	Lote	VI
Coordenada Este		Coordenada Norte			

Cía Operadora	Sapet
Cía Perforació	Compañía Petrolera Lobitos
Prioridad de Abandono	
Fecha de Perforación	21/01/1941
Fecha de Completación	21/01/1941
Profundidad total	4134
Profundidad efectiva	4134
Casing de Superficie e Intermedios	10 1/2"- IJC
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	1972'-0'
Casing de producción y lainas	9"- IJC, 6 1/2"- IJC
Profundidad de casing de producción y lainas	3092'-4134'
Intervalos Perforados	4134'-3870'
Tope Cemento	
Formaciones	
Tipo y Cantidad de Tapones	
Profundidad de tapones	
Tope de Tapones	0
Estado	Abandonado productor de petróleo
Intervalos abiertos	4134'-3870'
Fecha de último Estado	
Adecuadamente abandonado	No
Último Servicio de Pozos	
Cumple con Legislación	No
Fecha Último Servicio de Pozos	
Impacto Ambiental y Seguridad	
Código Intervención	2A
Se encuentra entre Construcciones	
Estado del pozo	ATA
Acceso	
Identificado	
Terraplèn	
Rx Abandono	
Foto	
Observaciones	File con escasa información.

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Osinergmin	FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 24-07-09 Página : 1 de 1

Número: 0242		**Fecha: 17 de agosto de 2009**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VI

Área de Producción : Yacimiento Millón

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

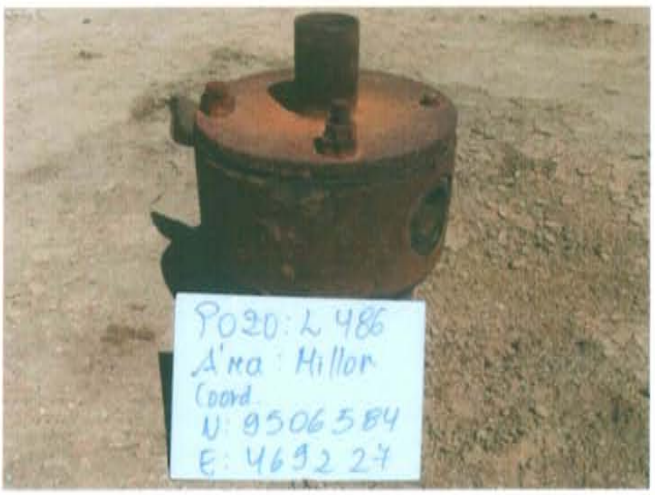
Identificación del Pozo según PERUPETRO : L_486

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		*Zona*
Norte	*Este*	*17*
9506584	*469227*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

En la plataforma del pozo ATA L_486 se observó suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie, no se observaron poblaciones cercanas, existen vías de acceso hacia el pozo. Las especies vegetales identificadas fueron Algarrobo, Espino, Zapote, Gramíneas y otras.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO



4. CAUSA / ORIGEN

Pozo mal abandonado

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

Pozos abandonados	X	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		Emisiones	
Suelos contaminados	X	Restos o depósitos de residuos	

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

Contaminación Ambiental	X	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development INC Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

Compañía Petrolera Lobitos (Fecha de perforación: 21/01/1941), **IPCO** (Fecha de abandono o última intervención: 01/08/1962)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

ROSMERY MARGARET HUAMAN CABALLERO
INGENIERA AMBIENTAL
Reg. CIP N° 98689