ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
31 MAR. 2015
V°B° ..... Hora: 3:00 p.m.
Firma .....

INFORME N° 519 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

PARA	:	**CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO** Coordinador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
DE	:	**GUILLERMO FILER ALDANA SCHWARTZ** Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
ASUNTO	:	Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, con código de Ficha OEFA F01655, ubicado en el Lote III, del distrito de La Brea Negritos de la provincia de Talara del departamento de Piura.
FECHA	:	San Isidro, 31 MAR. 2015

El presente informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley 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. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T2034), el suelo contaminado circundante al pozo y las emisiones fugitivas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01655. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote III, del distrito de La Brea Negritos en la provincia de Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado y evaluado en campo el 05 de agosto de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante 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 de Supervisión de la Inversión en Energía y Minería-OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley Nº 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

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

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

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA F01655.

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 integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de

---

[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.

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

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

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono durante la perforación respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlos en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, el estado de abandono del pozo fue por "producción no comercial de petróleo", presenta intervalos perforados, no existe registró de tipo y cantidad de tapones. Asimismo, refiere no está adecuadamente abandonado y que no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 6).

11. Según el registro del OSINERGMIN se refiere a un pozo ATA con presencia de gases provenientes del pozo, en la cantina se observó afloramiento de hidrocarburo y agua, suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie, no se observaron poblaciones cercanas, la zona cuenta con vías de acceso hacia el pozo. Las especies vegetales de la zona son: Espino, Algarrobo, Gramíneas, Zapote, (ver anexo 7).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental Integrada del proyecto "Perforación de Pozo, Facilidades de Producción y Sísmica de la zona B y C del Lote III", aprobado por R.D. N° 108-2007-MEM/AAE, se pudo determinar que el Pozo T2034 está ubicado en una zona de clima cálido, seco, con niveles de precipitaciones casi nulas, con humedad relativa y zona de vida de Desierto Superárido, con características geomorfológicas de Llanura – Planicie aluvial.

13. El pozo se ubica en un área con geoformas que están directamente ligadas al fenómeno del niño, siendo el terreno de origen sedimentario modificado en su forma por el paso del tiempo, el cambio de relieve está directamente ligado al agua, que en época de la presencia de lluvias se erosiona en mayor o menor grado de acuerdo a los caudales de precipitación. Asimismo inciden en la erosión las corrientes eólicas que son frecuentes en las pampas y tablazos de este lote. En la zona se observa especies naturales formando matorrales dispersos más o menos homogéneos con colinas bajas al lado este del pozo.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación en campo, se observó un pozo inactivo, ubicado en un terreno habilitado conservado con acceso vehicular en el interior de una posible cantina con paredes de cemento pintado de blanco, donde se observó el tubing del pozo y el tubo de revestimiento con cemento provisto de una válvula que se encuentra abierto al ambiente

con evidentes signos de corrosión que no aseguran su hermetismo y que al momento de la visita se percibió emisiones de gases provenientes del pozo. No se observó afloramiento de fluidos, sin embargo se visualiza presencia de hidrocarburos en el suelo del área circundante al pozo (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de dos (2) 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 la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Item III.3.

16. Cabe señalar que el pozo T2034 no se encuentra dentro de la lista de pozos activos o en producción proporcionada por PERUPETRO mediante el Oficio N° GGRL-EXPL-GFBD-091-2014 (ver anexo 9).

17. En ese sentido, de la revisión documentaría y de la evaluación en campo 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 suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

18. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (02) 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.

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01655-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 a 1,40 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,20 m de la superficie del suelo.	485342	9485632

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."
(…)

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01655-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 a 7,70 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,25 m de la superficie del suelo.	485356	9485636

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})

20. 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, además de presentar flora y fauna nativa en su entorno.

21. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

Tabla 2: Resultado de los análisis químicos 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	F01655-SU01	FH F1 (C_6-C_{10})*	< 10	mg/Kg	200	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/22749
Suelo	F01655-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	15 754	mg/Kg	1 200	1 313 %	AGQ PERÚ SAC.	S-14/22749
Suelo	F01655-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	48 732	mg/Kg	3 000	1 624 %	AGQ PERÚ SAC.	S-14/22749
Suelo	F01655-SU02	FH F1 (C_6-C_{10})*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/22750
Suelo	F01655-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	43	mg/kg	1 200	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/22750
Suelo	F01655-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	178	mg/kg	3 000	No supera	AGQ PERÚ SAC.	S-14/22750

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

22. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian 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}), superan el ECA para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

23. Durante la evaluación en campo, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 5 de agosto 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[7] (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.

N°	Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
1	Emisiones gaseosas	F01655-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	485345	9485634
2	Verificación en alrededores	F01655-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(ppm)			COVs (ppm)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01655-EM01	05/08/2014	11:08	0	6	20,9	20,9	0	0	0	0	25	8.6333
F01655-VA01	05/08/2014	10:50	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	3	2.0

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 (F01655-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores entre 0 y 6%, 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 ya que no fueron detectadas.

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

29. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01655-VA01), muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.

30. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), debido a que presentó el valor más alto del nivel de riesgo con porcentaje (1 624 %) que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación 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

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 hidrocarburo 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, emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones de un inadecuado abandono en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurra 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.

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados obtenidos del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de hasta 1 624% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. Las emisiones gaseosas provenientes del pozo tienen caracteristicas combustibles y posiblemente muy inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en boca de pozo reportó valores entre 0 y 6 %. Para esta puntuación se considera las caracteristicas posiblemente inflamables de las emisiones gaseosas fugitivas.	2* x (3)
Extensión (E)	La periferia de la población de Negritos, se encuentra ubicada a 12 km de distancia del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km).	1
Total		12

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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 3), el valor del riesgo para la salud es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro.

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

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

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 hidrocarburo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurra 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 población más cercana (Negritos) se encuentra a más de 12 Km. de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un vehículo y un recorrido corto a pie.	1

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de colapso	Estructura del pozo a nivel de la superficie del suelo (menor a 1,5 m).	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y agentes naturales por el paso del tiempo y que siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 0 a 6 %), 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		10

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

41. Para la puntuación de 10, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y puede ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales. 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

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 y de las emisiones gaseosas provenientes del pozo, que debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurra 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 obtenidos del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de hasta 1 624% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4

Factores	Escenarios	Puntuación
Peligrosidad P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. Las emisiones gaseosas provenientes del pozo tienen caracteristicas combustibles y posiblemente muy inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en boca de pozo reportó valores entre 0 y 6 %. Para esta puntuación se considera las caracteristicas posiblemente inflamables de las emisiones gaseosas fugitivas.	2* x (3)
Extensión (E)	La periferia de la población de Negritos, se encuentra ubicada a 12 km de distancia del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados de análisis para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) presentan valores por encima de los ECA para Suelo. Asimismo se evidencia la presencia de COVs que son liberados al componente aire a través de emisiones gaseosas fugitivas, desde la boca de pozo, detectándose su presencia en el área circundante al pozo.	2
Total		13

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

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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 identificado con código PERUPETRO T2034, califica como un pozo mal abandonado, que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, 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 agricola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado, el suelo contaminado del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritas en la Ficha F01655 (T2034), constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

V. RECOMENDACIÓN

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

VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de monitoreo de suelos.
5. Informes de ensayo de laboratorio y cadena de custodia.
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.
9. Carta Perupetro GGRL-EXPL-GFBD-091-2014

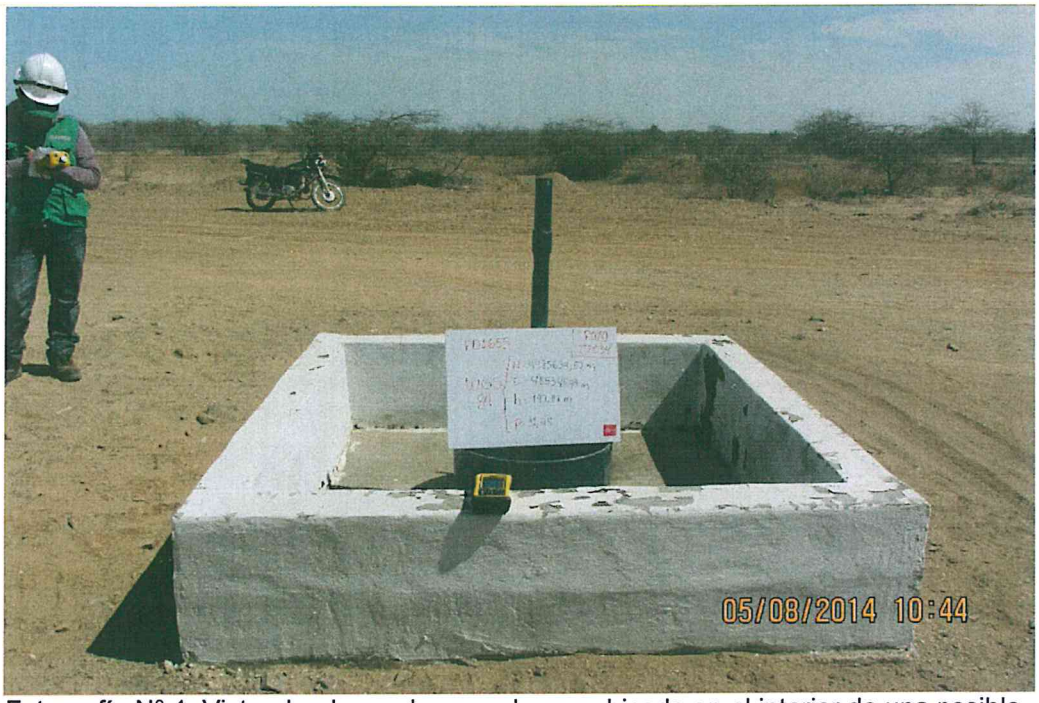
Atentamente,

GUILLERMO FILER ALDANA SCHWARTZ
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Vista donde se observa el pozo ubicado en el interior de una posible cantina con bordes de concreto y pintado de color blanco.



Fotografía N° 2. Vista panorámica de la ubicación del pozo donde se puede observar la vegetación y relieve existente en el área del pozo



Fotografía N° 3. Vista del recojo de la muestra de suelo realizado por el evaluador en el área de ubicación del pozo en el punto F01655-SU01.



Fotografía N° 4. Vista del recojo de la muestra de suelo realizado por el evaluador en el área de ubicación del pozo en el punto F01655-SU02.

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F01655

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
05-ago-14	10:30	Cesar Abel Sebastian Gonzales	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: La Brea
Distrito: La Brea
Provincia: Talara
Región : Piura

Código PERUPETRO: T2034

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado

(Descripción)

El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo despejado con viet osuaves en dirección norte.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: III
Área de operación: T2034

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9485634	485346	147	± 1

Breve Descripción de la zona:

El pozo se ubica en un área con geoformas que están directamente ligadas al fenómeno del niño, siendo el terreno de origen sedimentario modificado en su forma por el paso del tiempo, el cambio de relieve está directamente ligado al agua, que en época de la presencia de lluvias se erosiona en mayor o menor grado de acuerdo a los caudales de precipitación. Asimismo inciden en la erosión las corrientes eólicas que son frecuentes en las pampas y tablazos de este lote. En la zona se observa especies naturales formando matorrales dispersos más o menos homogéneos con colinas bajas al lado este del pozo.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se observa un pozo inactivo, ubicado en un terreno habilitado conservado con acceso vehicular en el interior de una posible cantina con paredes de cemento pintado de blanco, donde se observa el tubing del pozo y el tubo de revestimiento con cemento provisto de una válvula que se encuentra abierto al ambiente con evidentes signos de corrosión que no aseguran su hermetismo y que al momento de la visita se percibe emisiones de gases provenientes del pozo. No se observa afloramiento de fluidos, sin embargo se visualiza presencia de hidrocarburos en el suelo del área circundante al pozo.

Área afectada aprox. (m2): 30 **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	12000	Localidad de Negritos
Infraestructura vial	-	No se observó a 200 m alrededor del pozo.
Infraestructura urbana	-	No se observó a 200 m alrededor del pozo.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observó a 200 m alrededor del pozo.
Explotación forestal	-	No se observó a 200 m alrededor del pozo.
Bosque y/o Vegetación Natural	-	No se observó a 200 m alrededor del pozo.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observó a 200 m alrededor del pozo.
Otros	-	No aplica

Observaciones

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:**

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Distancia aproximada (m) **Volumen o caudal aproximado:**

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 existir)	Campamentos, oficinas, talleres ☐	Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐	Líneas eléctricas ☐	Maquinaria pesada ☐
	Plantas de procesos abandonadas ☐	Generadores y transformadores eléctricos ☐	**Otros**	

Descripción de infraestructura: 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 ○

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Código de Ficha
F01655

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Nº Muestras Recolectadas:	**Aire**	**Agua superficial**	**Agua subterranea**	**Sedimento**	**Suelo**	**Efluentes**	**Emisiones**
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	AGQ S-14/22749 S-14/22750	No aplica	Ficha emisiones gaseosas N° 771-EM

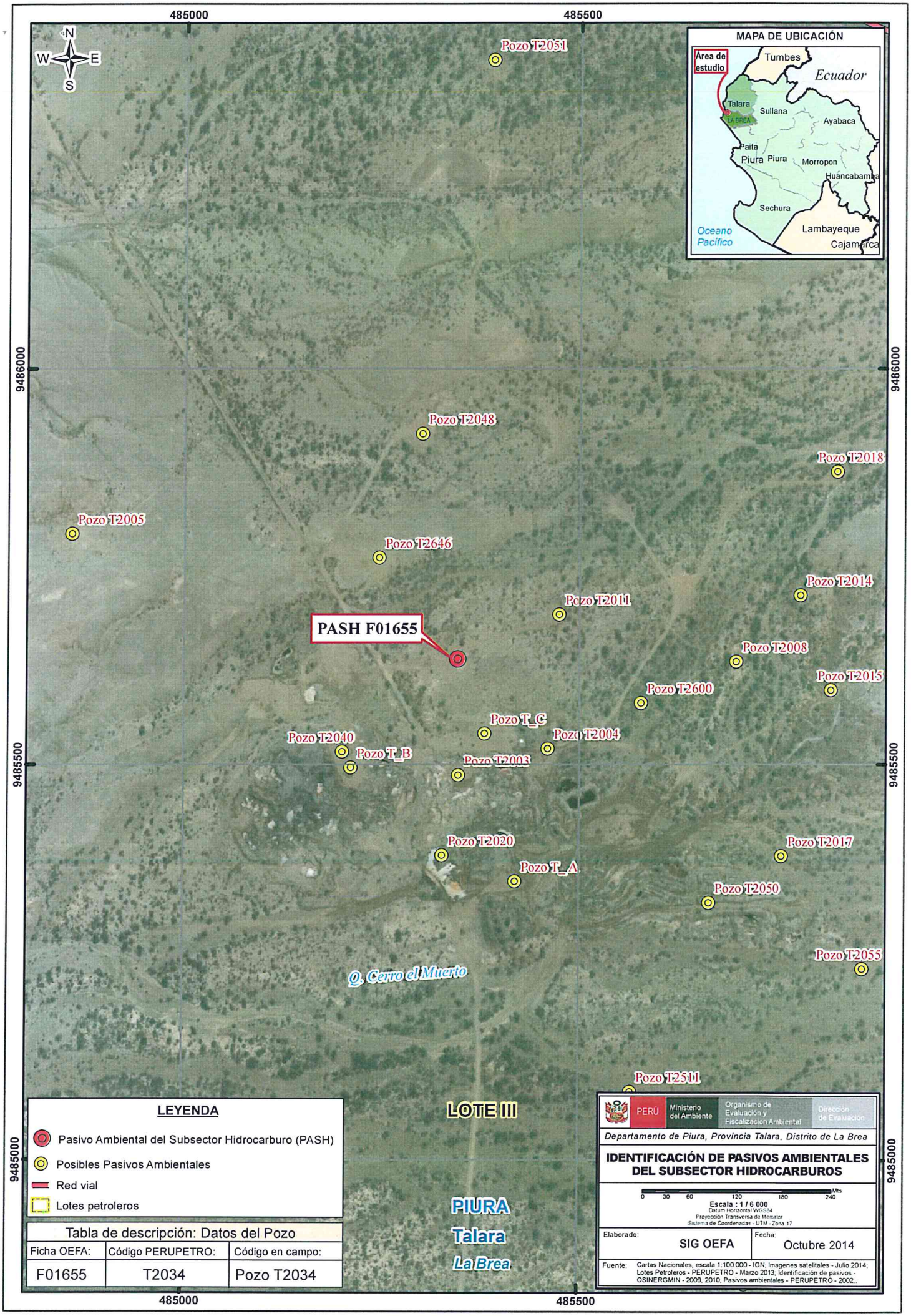
Observaciones:

Cesar Abel Sebastian Gonzales
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica


485000
485500
9486000
9485500
9485000
N
W
E
S
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
Sullana
LA BREA
Ayabaca
Paita
Piura
Piura
Morropon
Huancabamba
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
Oceano Pacífico
Pozo T2051
Pozo T2048
Pozo T2018
Pozo T2005
Pozo T2646
Pozo T2014
Pozo T2011
PASH F01655
Pozo T2008
Pozo T2015
Pozo T2600
Pozo T_C
Pozo T2040
Pozo T2004
Pozo T_B
Pozo T2003
Pozo T2020
Pozo T2017
Pozo T_A
Pozo T2050
Pozo T2055
Q. Cerro el Muerto
Pozo T2511
LOTE III
PIURA
Talara
La Brea
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F01655
Código PERUPETRO: T2034
Código en campo: Pozo T2034
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea
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: Octubre 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° 776- 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 III- Pozo con código PERUPETRO T2034. FICHA OEFA F01655.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	05 de agosto de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	05 de agosto de 2014
Equipo Técnico	Cesar Abel Sebastián Gonzales(Dirección de Evaluación)
	Edwin Zanabria Roman (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01655-SU01	SU	05/08/14	11:10	17	485342	9485632	La muestra de suelo se tomó a 1,4 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,2 m de la superficie del suelo. Suelo arenoso con grava, no se percibe olor a hidrocarburos.
2	F01655-SU02	SU	05/08/14	11:20	17	485355	9485636	La muestra de suelo se tomó a 7,7 m de distancia del Pozo y a una profundidad de 0,25 m de la superficie del suelo. Suelo arenoso con grava, no se percibe olor a hidrocarburos.

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°1845-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo despejado con vientos suaves.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

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

FECHA

San Isidro, 01 SET. 2014

Edwin Zanabria Roman
EVALUADOR

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP: | Pág. 1 de 1

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
DIRECCIÓN	Republica de Panamá N° 3542. San Isidro. Lima.
PERSONA DE CONTACTO	Ing. Carlos Guillén Pantigozo
TELEFONO / e-mail	982982921/cguillen@oefa.gob.pe
CONTRATO / OTRA REF.	TERMINO DE REFEREN CIA N° 1845-LAB.-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
RUC	20521286769
DOMICILIO	Republica de Panamá N° 3542. San Isidro. Lima.
NOMBRE DEL PROYECTO	IDENTIFICACION DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS
LUGAR DE MUESTREO	DISTRITO DE LA BREA, PROVINCIA DE TALARA, REGION PIURA

Preservación: Otro, pH>9, pH<2, Enfriado

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 (A1)	LABORATORIO FIJO: FRACCION DE HIDROCARBUROS F1 (C5-C10)	LABORATORIO FIJO: FRACCION DE HIDROCARBUROS F2 (C10-C28)	LABORATORIO FIJO: FRACCION DE HIDROCARBUROS F3(C28-C40)	(2) IN SITU
								Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra			
	F01655-SU01	05/08/2014	11:10	SUELO				X	X	X	
	F01655-SU02	05/08/2014	11:20	SUELO				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; Inoculación; Muestra Sólida (Suelo, Lodo, Sedimento), Calidad de Aire (C.A.) (PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadoras.), Emisiones (Particulas 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.

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR:		OBSERVACIONES / INCIDENCIAS:	SUPERVISOR / CLIENTE:
Empresa:	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL	Verificación Intermedia de la T°:	
Responsable:	CESAR ABEL SEBASTIAN GONZALES	1ª Verificación:	2ª Verificación:
Firma:		DPTO. OPERACIONES 11 AGO 2014	Nombre: / Cargo: / Firma:

LABORATORIO: RECEPCION DE MUESTRAS

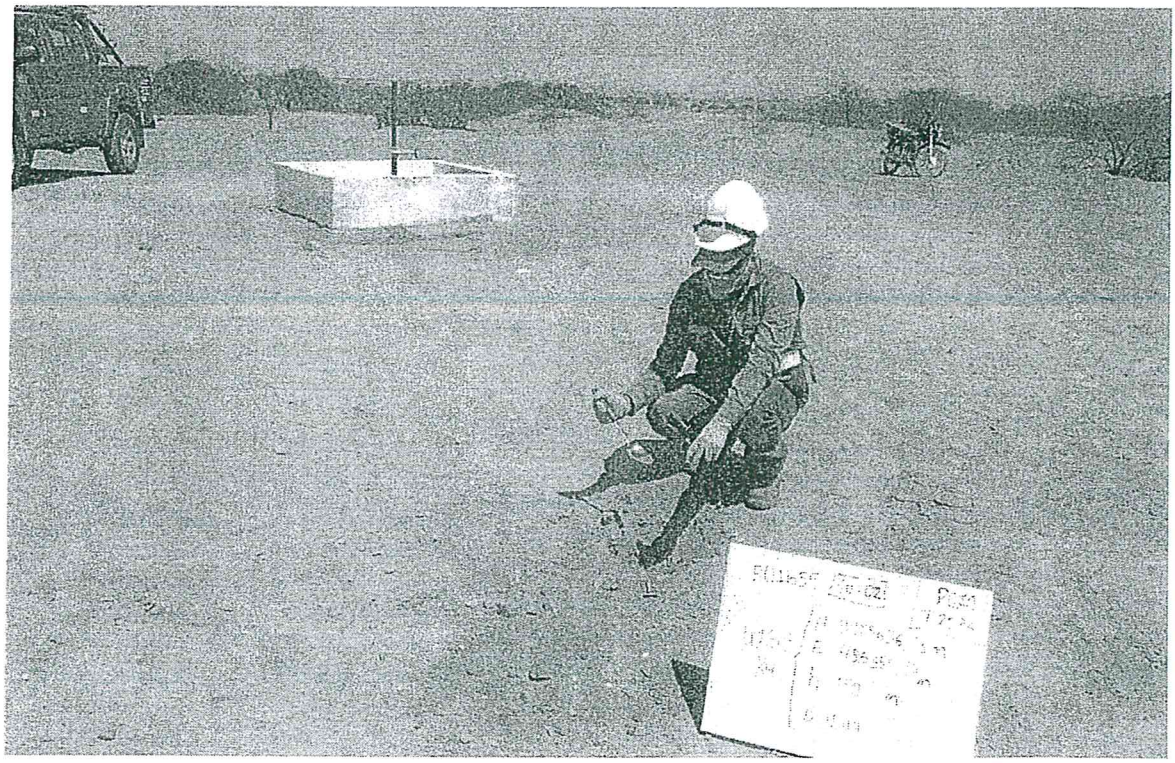
Entregado por:				Origen envases de muestras:	Cliente / AGQ / Ninguno Labo.
Recibido por:	I. Pumacayo			Condiciones de la(s) muestra(s):	
Fecha (dd-mm-aa):		Hora (24:00):	Firma y Sello		

ANEXO II

Registro Fotográfico



Fotografía N° 1.Toma de muestra de suelo en el punto F01655-SU01, ubicado a 1,4 m del pozo.



Fotografía N° 2.Toma de muestra de suelo en el punto F01655-SU02, ubicado a 7,7 m del pozo.

ANEXO 5

Informes de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/22749**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LA BREA - TALARA - PIURA	Fecha Recepción:	11/08/2014		
		Fecha Inicio:	12/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01655-SU01	Fecha Fin:	09/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-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 9/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:10 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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22749	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU01	Fecha Fin:	09/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2,48	%	

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-14/22749	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU01	Fecha Fin:	09/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos									
	Hidrocarb Totales >C10-C28	15754	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	48732	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	64486	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 están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22749	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU01	Fecha Fin:	09/09/2014

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 LE1322/ LE 1325

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22749	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU01	Fecha Fin:	09/09/2014

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

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-14/22750**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/08/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LA BREA - TALARA - PIURA	Fecha Recepción:	11/08/2014		
		Fecha Inicio:	12/08/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01655-SU02	Fecha Fin:	09/09/2014	Contrato:	PE14-0227-MIN
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-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 9/9/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:20 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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22750	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU02	Fecha Fin:	09/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,92	%	

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 1325

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/22750	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU02	Fecha Fin:	09/09/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos									
	Hidrocarb Totales >C10-C28	43,4	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	178	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	221	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 mètodo 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-14/22750	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU02	Fecha Fin:	09/09/2014

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 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-14/22750	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 1845 / F01655-SU02	Fecha Fin:	09/09/2014

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

FICHA EMISIONES GASEOSAS N° 771- EM

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 III - Pozo con código PERUPETRO T2034. FICHA OEFA F01655.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito La Brea, Provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	05 de agosto de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	05 de agosto de 2014
Equipo Técnico	Cesar Abel Sebastián Gonzales(Dirección de Evaluación)
	Edwin Zanabria Roman (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de Emisiones

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F01655-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	485345	9485634	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F01655-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.

Protocolo de monitoreo

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, MeasuremetMethods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants.

Parámetros de medición

Matriz	Parámetros de medición
EMISIONESGASEOSAS	❖ Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) ❖ Nivel Inferior de Explosividad (LEL) ❖ Oxígeno (O_2) ❖ Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)

3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) Nª serie MAB3Z174R1									
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
F01655-EM01	05/08/2014	11:08	0	6	20.9	20.9	0	0	0	0	25	8.6333
F01655-VA01	05/08/2014	10:50	0	0	20.9	20.9	0	0	0	0	3	2.0

4. OBSERVACIONES

El estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos suaves.

5. ANEXOS

	Sí	No
Registro fotográfico	X	
Copia de Certificado de Calibración de equipo.	X	
Tabla con registro detallado de datos.	X	

FECHA

San Isidro, 01 SET. 2014

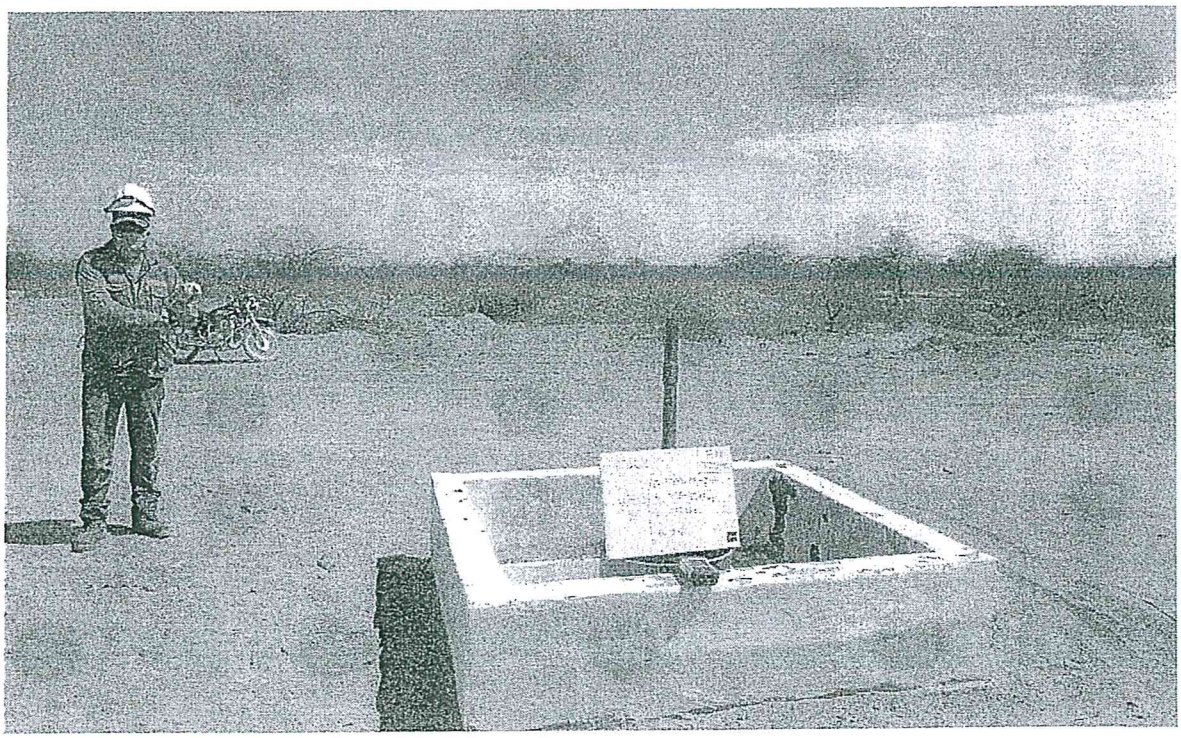
Edwin Zanabria Roman
EVALUADOR

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F01655-EM01, ubicado sobre la boca del Pozo T2034.



Fotografía N° 2.Mediciones en elF01655-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozoT2034 en un radio de 1 a 3 m, con una duración de 10 minutos.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°:000323-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	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 Hidrógeno	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
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 iC_4H_8 @ 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 superan, 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: Darwin Chang .....

Lima, Fecha: 01-08-2014
Vence: 01-02-2015

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

www.grecolperu.com
Dirección: Jr. Atusparia 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú.
E-mail: ventas@grecolperu.com
Nextel: 626*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141

ANEXO III

Registro de datos.

F01655-EM01														
		LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H2S(mg/m3)	H2S(mg/m3)	H2S(mg/m3)	VOC(mg/m3)	VOC(mg/m3)	VOC(mg/m3)
Numero	Fecha/Hora	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	05/08/2014 11:08	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
2	05/08/2014 11:08	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	4
3	05/08/2014 11:09	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	4
4	05/08/2014 11:09	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	4
5	05/08/2014 11:10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
6	05/08/2014 11:10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	4
7	05/08/2014 11:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	5
8	05/08/2014 11:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	5	6
9	05/08/2014 11:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	6	7
10	05/08/2014 11:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	6	7	9
11	05/08/2014 11:20	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	12	15
12	05/08/2014 11:20	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	8	10	13
13	05/08/2014 11:21	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	12	16
14	05/08/2014 11:21	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	8	10	12
15	05/08/2014 11:22	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	8	11	13
16	05/08/2014 11:22	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	11	14
17	05/08/2014 11:23	0	3	5	20.9	20.9	20.9	0	0	0	12	19	23
18	05/08/2014 11:23	3	3	5	20.9	20.9	20.9	0	0	0	15	19	22
19	05/08/2014 11:24	3	3	6	20.9	20.9	20.9	0	0	0	14	18	24
20	05/08/2014 11:24	4	5	6	20.9	20.9	20.9	0	0	0	18	21	25
21	05/08/2014 11:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	4	6
22	05/08/2014 11:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	6	7
23	05/08/2014 11:31	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	6	9	12
24	05/08/2014 11:31	0	2	4	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	12	15
25	05/08/2014 11:32	0	1	2	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	14	16
26	05/08/2014 11:32	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	9	12	14
27	05/08/2014 11:33	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	8	11
28	05/08/2014 11:33	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	5	9	13
29	05/08/2014 11:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	5	9
30	05/08/2014 11:34	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	4
F01655-VA01													
		LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H2S(mg/m3)	H2S(mg/m3)	H2S(mg/m3)	VOC(mg/m3)	VOC(mg/m3)	VOC(mg/m3)
Numero	Fecha/Hora	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	05/08/2014 10:50	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
2	05/08/2014 10:50	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	1
3	05/08/2014 10:51	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	1
4	05/08/2014 10:51	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	1
5	05/08/2014 10:52	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	1	2
6	05/08/2014 10:52	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
7	05/08/2014 10:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
8	05/08/2014 10:53	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
9	05/08/2014 10:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
10	05/08/2014 10:54	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
11	05/08/2014 10:55	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
12	05/08/2014 10:55	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
13	05/08/2014 10:56	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
14	05/08/2014 10:56	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
15	05/08/2014 10:57	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	3
16	05/08/2014 10:57	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	3
17	05/08/2014 10:58	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	3
18	05/08/2014 10:58	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	3
19	05/08/2014 10:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	3
20	05/08/2014 10:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	3

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo T2034 **Área** La Brea **Lote** III

Coordenada Este Coordenada Norte

Cía Operadora Mercantile

Cía Perforació London Pacific

Prioridad de Abandono

Profundidad total 1000

Fecha de Perforación 01/08/1919

Profundidad efectiva 1000

Fecha de Completación 01/08/1919

Casing de Superficie e Intermedios 12"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 176'- 10'

Casing de producción y lainas 5"

Profundidad de casing de producción y lainas 1000'-10'

Intervalos Perforados 919'- 290

Tope Cemento Formaciones Mal Paso

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones 0 Estado Abandonado por no económico

Intervalos abiertos Fecha de último Estado 04/07/1952

Adecuadamente abandonado No Último Servicio de Pozos Recuperó equipo de subsuel

Cumple con Legislación No Fecha Último Servicio de Pozos 04/07/1952

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención 2A Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo ATA Acceso

Identificado Terraplèn

Rx Abandono Foto

Observaciones Últ. Prod.- 15 x 02 desfogue en agosto de 1999.

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: 8		**Fecha: 09 de Noviembre del 2009**	
1. LOCALIZACIÓN			
Lote: III			
Área de Producción : La Brea			
Distrito: La Brea	***Provincia: Talara***	***Región: Piura***	
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2034			
Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)			***Zona***
Norte		***Este***	***17***
9485634		***485346***	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Presencia de gases provenientes del pozo ATA T2034, en la cantina del pozo se observó afloramiento de hidrocarburo y agua, suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie, no se observaron poblaciones cercanas, la zona cuenta con vías de acceso hacia el pozo. Las especies vegetales de la zona son: Espino, Albarrobo, Gramíneas, Zapote, entre otros.

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	X
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**			
INTEROIL PERU S.A.			
***8.* TITULAR (S) ANTERIOR (ES)**			
London Pacific (Fecha de perforación: 01/08/1919)			
***9.* RESULTADO DE MONITOREOS** *(En caso aplique) (Preliminar)*			
NO APLICA			
***10.* OBSERVACIONES**			

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

ANEXO 9

Carta Perupetro GGRL-EXPL-GFBD-091-2014

GGRL-EXPL-GFBD-091-2014

San Borja, 2 de abril de 2014

Señor
Delia A. Morales Cuti
Directora de Supervisión
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Calle Manuel Gonzales Olaechea 247
San Isidro

Asunto: Información sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional.
REF : Oficio N° 034-2014-OEFA/DE

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a usted en relación al Oficio indicado en la referencia, mediante el cual solicitaron información actualizada sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional.

Al respecto le remitimos un CD con la información actualizada sobre el estado de los pozos y las coordenadas UTM en Datum WGS84, de los siguientes Lotes: Z-1, VI/VII, II, XV, XX, XIII, 8, 1AB, 67, I, III, IV, V, IX, X, 31B/D, 31-E, Z-2B, 31-C, 56, 57 y 88.

Precisamos que dicha información se entrega en formato digital, ya que es el estándar actual para la entrega de información del Banco de Datos de PERUPETRO S.A.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,

Isabel Tafur Marín
Gerente General (e)

Adj.: CD

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO
08 MAYO 2014
Reg. N°: 21142 Hora: 04:12
Firma:
La Recepción no implica conformidad