ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
30 ENE. 2015
V°B° ..... Hora: 12:00
Firma .....

INFORME N° 197 - 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 F02143, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 30 ENE. 2015

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

I. OBJETIVO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T_669), las emisiones gaseosas fugitivas y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02143. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 11 de septiembre de 2014 y complementado con una evaluación in situ el 4 de noviembre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

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

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

---

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

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley Nº 29134 es el 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 F02143

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

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, este pozo presenta invervalos perforados, no cuenta con tapones de abandono y no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO. Asi mismo según el registro del OSINERGMIN figura como pozo ATA, casing corroído, con signos de fluido en el fondo, emanaciones de gas y restos de madera en locación (ver anexos 7 y 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 la zona de vida de "Desierto superárido – Tropical", con características geomorfólogicas de "colinas bajas fuertemente disectadas" que constituyen sistemas elevados que se alternan con las planicies costeras y presentan una red de drenaje densa, sus laderas presentan una mayor pendiente (25 a 50 %). Asimismo pertenecen a la unidad de vegetación "matorral seco de colinas bajas fuertemente disectadas", que presenta una densidad de árboles variables, con escasa vegetación en aquellos lugares con altas pendientes y herbaceas estacionales y raramente individuos arbóreos en las quebradas secas. Las actividades antrópicas no son significativos por el escaso número de individuos arbóreos y por la difícil accesibilidad al área.

12. El área evaluada se caracteriza por presentar relieve ondulado y accidentado con sustrato rocoso parcialmente cubierto con arenas eólicas con escasa vegetación natural y pequeñas lomas en los alrededores. No se observaron cursos de agua activos ni viviendas asentadas en los alrededores, paisaje natural con ausencia de actividades extractivas de hidrocarburos en el área.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

13. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 11 de septiembre de 2014 y complementado con una evaluación in situ el 4 de noviembre de 2014, se observó un pozo inactivo que no cuenta con terraplén habilitado ni acceso vehicular hasta la

ubicación del pozo, asimismo se observó casing corroído de aproximadamente 8,5 plg de diámetro a nivel de la superficie del suelo que no presentó elementos de cierre como por ejemplo válvulas, bridas, y otros, por lo que se considera un pozo abierto y expuesto a la intemperie, asimismo se observaron tacones de madera distribuidas de forma paralela a la ubicación del pozo y que posiblemente fueron utilizados en su momento para soportar a la Catalina. No se observó afloramiento de fluidos ni se percibieron emisiones gaseosas provenientes del pozo, sin embargo se requiere del monitoreo de emisiones gaseosas debido al registro de antecedentes de OSINERGMIN, asimismo se visualiza restos de madera y suelo con hidrocarburos en el área circundante al pozo (ver anexos 1, 2 y 3).

14. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los informes de ensayo de laboratorio determinarón que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) supera la concentración establecida en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem 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 y 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

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).

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F02143-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 sur del Pozo a una distancia de 1,7 m y una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.	468501	9481931

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	F02143-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 norte del Pozo a una distancia de 6,1 m y una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.	468498	9481939

*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	F02143-SU01	FH F1 (C_6-C_{10}) *	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26757
Suelo	F02143-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	880	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26757
Suelo	F02143-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	5 716	mg/kg	3 000	90,53 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26757
Suelo	F02143-SU02	FH F1 (C_6-C_{10})*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26758
Suelo	F02143-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	1 170	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26758
Suelo	F02143-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	6 696	mg/kg	3 000	123,2 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26758

*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 del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) en ambas muestras, superan el ECA para suelo de uso agrícola.

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 4 de noviembre 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 (COVs) - 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	F02143-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	468498	9481932
Verificación en alrededores	F02143-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 Nº 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
F02143-EM01	04/11/14	11:43	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	4	0,667
F02143-VA01	04/11/14	11:32	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

Fuente: Dirección de Evaluación.

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 (F02143-EM01) muestran la presencia de COVs, sin embargo no se cuantificaron valores de Límite Inferior de Explosividad (LEL) y H_2S, asimismo existe valores normales de oxígeno (20,9 %).

26. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02143-VA01) muestran que no se detectó presencia de COVs ni H_2S; asimismo, no se cuantificaron valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9 %), por lo que no existe peligro de inflamabilidad.

27. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de la muestra F02143-SU02, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA 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 de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

Estimación de la probabilidad

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 de suelo contaminado, emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la salud

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)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo se observa que la concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) se encuentra en 123,2 % por encima del valor del ECA, para el 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 fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del	2* x (2)

Factores	Escenarios	Puntuación
	detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %) Para esta puntuación se considera las características combustibles de los hidrocarburos.	
Extensión (E)	La población más cercana (viviendas de la periferia de la localidad de Negritos) se encuentra ubicada aproximadamente a 3,4 km de distancia de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No existe presencia de población asentada próxima al área circundante del pozo a menos de 1 km.	1
Total		10

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

** La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.*
***La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.*

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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 2), el valor del riesgo para la salud es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

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 de suelo contaminado, emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

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 (viviendas de la periferia de la localidad de Negritos) se encuentra aproximadamente a 3,4 km del pozo, por lo que se requiere hacer un recorrido en vehículo seguido de una distancia corta a pie mayor a 1 km en vía no demarcada.	2
Potencial de colapso	El casing identificado se encuentra al nivel de la superficie del suelo (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	La mezcla de gases provenientes del pozo a través de emisiones gaseosas fugitivas no poseen características inflamables, sin embargo por las condiciones en las que se encuentra el pozo, estas se encuentran expuestas a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo contaminado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
Total		11

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 11, 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

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 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

41. Se verificó la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas, 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

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 de suelo contaminado, emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo se observa que la concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) se encuentra en 123,2 % por encima del valor del ECA, para el 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 fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases no poseen características inflamables (LEL = 0 %) Para esta puntuación se considera las características combustibles de los hidrocarburos.	2* x (2)
Extensión (E)	La población más cercana (viviendas de la periferia de la localidad de Negritos) se encuentra ubicada aproximadamente a 3,4 km de distancia de la ubicación 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		11

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

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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 T_669, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); cuya concentración ha superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T_669), el suelo del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritas en la Ficha F02143, 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

48. 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 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 T_669. Presenta casing corroído, expuesto a la intemperie y con tacones de madera distribuidos alrededor del pozo.

Fotografía N° 2. Vista del área circundante del pozo T_669..

Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F02143-SU02, ubicado aproximadamente a 1,7 m, al sur del Pozo T_669.

Fotografía N° 4. Medición en el punto F02143-EM01, ubicado en la boca del pozo.

ANEXO 2

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
11-sep-14	10:30	Eduard Paúl Rengifo Alcántara	OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:

Distrito: La Brea

Provincia: Talara

Región : Piura

Código PERUPETRO: T_669

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado

(Descripción)

El estado de tiempo en la zona presenta cielo despejado con brillo solar y vientos fuertes de sur a norte.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VII)

Área de operación: Pozo T_669

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9481932	468498	26	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se caracteriza por presentar relieve ondulado y accidentado con sustrato rocoso parcialmente cubierto con arenas eólicas con escasa vegetación natural y pequeñas lomas en los alrededores. No se observan cursos de agua activos ni viviendas asentadas en los alrededores, paisaje natural con ausencia de actividades extractivas de hidrocarburos en el área.

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 no cuenta con terraplén habilitado ni acceso vehicular hasta la ubicación del pozo, asimismo se observó casing corroído de aproximadamente 8,5 plg de diámetro a nivel de la superficie del suelo que no presenta elementos de cierre como por ejemplo válvulas, bridas, y otros, por lo que se considera un pozo abierto y expuesto a la intemperie, asimismo se observan tacones de madera distribuidas de forma paralela a la ubicación del pozo y que posiblemente fueron utilizados en su momento para soportar a la Catalina. No se observa afloramiento de fluidos ni se perciben emisiones gaseosas provenientes del pozo, sin embargo se requiere del monitoreo de emisiones gaseosas debido al registro de antecedentes de OSINERGMIN, asimismo se visualiza restos de madera y suelo con hidrocarburos en el área circundante al pozo

Área afectada aprox. (m2): 10 **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	3410	Viviendas del distrito de La Brea Negritos.
Infraestructura vial	360	Carretera asfaltada La Brea Negritos - Paita.
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	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	-

Observaciones Ninguna.

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

Cuerpo de agua cercano: No **Nombre del cuerpo de agua:** -Ninguna.

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: No aplica.

Uso del agua: No aplica.

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de	Campamentos, oficinas, talleres ☐	Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐	Líneas eléctricas ☐	Maquinaria pesada ☐
	Plantas de procesos abandonadas ☐	Generadores y transformadores eléctricos ☐	**Otros** ---	

Descripción de infraestructura: ---

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

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 Peru SAC / S-14/26757 y S-14/26758.	No aplica.	Ficha de Emisiones Gaseosas N° 403 EM.

Observaciones: Ninguna.

Eduard Paúl Rengifo Alcántara
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES V°B° DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica

468000 468500 469000

9482500 9482000 9481500

N S E W

MAPA DE UBICACIÓN

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

Pozo T_591
Pozo T_584
PASH F02143
Pozo T_669
Pozo T_645
Pozo T_665
Pozo T_658
Pozo T_626
Pozo T_565

LOTE VII/VI (EX LOTE VII)

PIURA
Talara
La Brea

LEYENDA

- Pozo visitado
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F02143	T_669	Pozo T_669

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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: Enero 2015

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.

468000 468500 469000

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N° 1448-SU

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

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T_669.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea Negritos, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	11 de setiembre del 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	11 de setiembre del 2014
Equipo Técnico	Eduard Paúl Rengifo Alcántara (Dirección de Evaluación)
	Marco Antonio Sánchez Salazar (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Norte	Sur	
1	F02143-SU01	SU	11/09/14	10:45	17	468501	9481931	La muestra de suelo se tomó al sur del pozo a una distancia de 1,7 m y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo, la textura del suelo es arenosa.
2	F02143-SU02	SU	11/09/14	10:50	17	468498	9481939	La muestra de suelo se tomó al norte del pozo a una distancia de 6,1 m y a una profundidad de 0,4 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.

SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL - OEFA

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}) Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40})	Análisis en Laboratorio TDR N° 2170-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona presentó cielo despejado con brillo solar y vientos moderados 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, 20 OCT. 2014

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

Marco Antonio Sánchez Salazar
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	EDUARD PAÚL RENGIFO ALCÁNTARA
TELÉFONO / e-mail	982346243 / edurengifo@hotmail.com
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N°2170-LAB-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	
RUC	
DOMICILIO	
NOMBRE DEL PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	

Preserv.	
Otro	
pH>9	
pH<2	

Envase	
E	
P	
V	

ANÁLISIS REQUERIDOS

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Numero de alicuotas-frascos por punto de muestreo	Analisis Tipo Aplicable (AT)	LABORATORIO FIJO: TPH F1	TPH F2	TPH F3	(2) IN SITU
	F02143-SU01	11/09/2014	10:45	SUELO		1		X	X	X	
	F02143-SU02	11/09/2014	10:50	SUELO		1		X	X	X	

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

AGQ PERU S.A.C.
DPTO. OPERACIONES
16 SET 2014
14:15

(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 [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.

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OE

Responsable : Eduard Paúl Rengifo Alcántara

Firma :

INFORMACION DEL MUESTREO

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

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre :

Cargo :

Firma :

Entregado por :

Recibido por :

Fecha : Hora : (24:00)

(Dd-Mm-Aa)

LABORATORIO - RECEPCION DE MUESTRAS

Origen envases de muestras: Cliente | AGQ

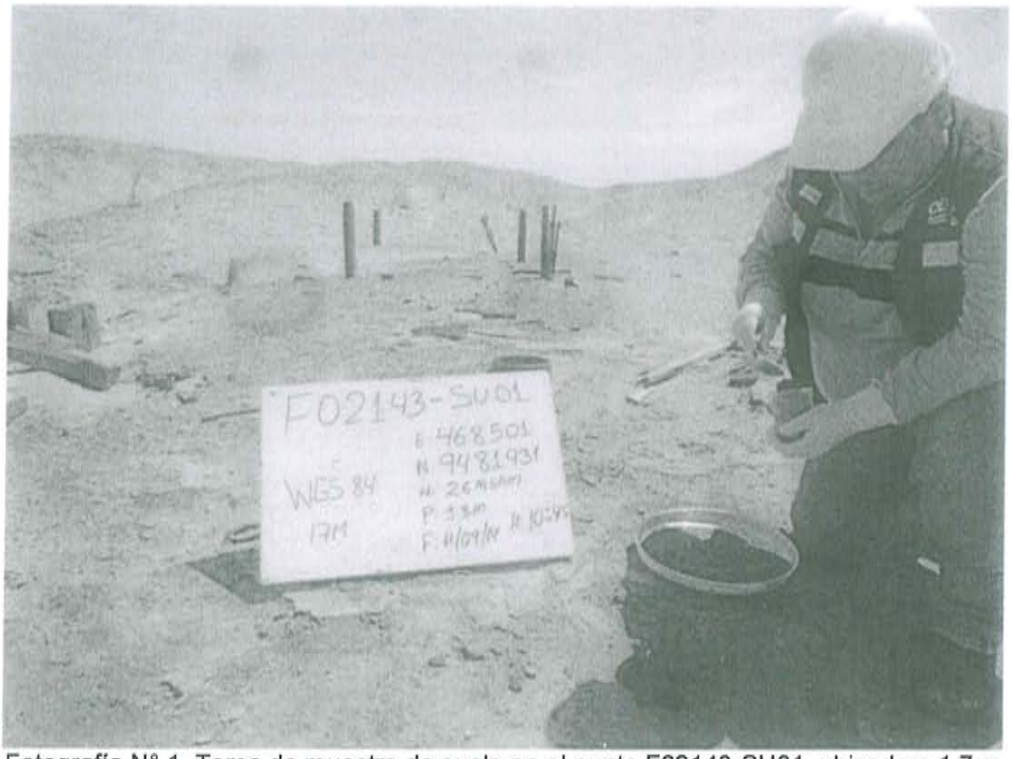
Condición de la(s) Muestra(s) :

T° Ingreso Lab. :

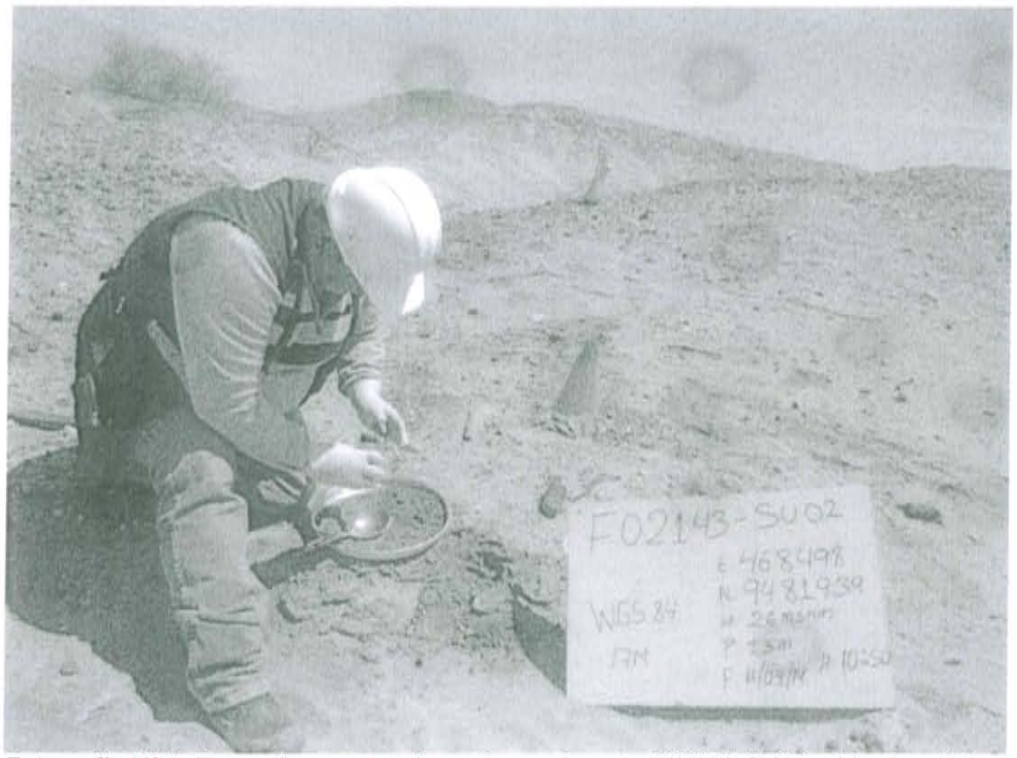
Firma y Sello

ANEXO II

Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02143-SU01, ubicado a 1,7 m aproximadamente, al sur del Pozo T_669.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02143-SU02, ubicado a 6,1 m aproximadamente, al norte del Pozo T_669.

ANEXO 5

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T_669** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02143**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **02 al 15 de Noviembre de 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra

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	F02143-EM01	Emisiones gaseosas	17	468498	9481932	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F02143-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 VºBº DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

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.
F02143-EM01	04/11/14	11:43	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	4	0,667
F02143-VA01	04/11/14	11:32	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

III. OBSERVACIONES

Ninguna.

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,

ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES · DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN · V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.

Osinergmin	FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 05-08-09 Página : 1 de 1

Número: 671		**Fecha: 5/8/2010**
1. LOCALIZACIÓN		
Lote: VII		
Área de Producción : LOMITOS		
Distrito: Negritos	***Provincia: Talara***	***Región: Piura***
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T_669		

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)		***Zona***
Norte	***Este***	***17***
9481932	***468498***	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, con casing corroído, con signos de fluido en el fondo y emanaciones de gas, restos de madera en locación.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado Abandono de Pozo

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

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

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

Contaminación Ambiental	X	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

SAPET DEVELOPMENT INC

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Última intervención 22/08/1952)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

ING. CIP 68598
INGENIERO DE PETROLEO

Fotografía N° 1. Medición en el punto F02143-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T_669.

Fotografía N° 2. Mediciones en el F02143-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T_669 en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°:000405-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

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

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Parte	Nº de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110179R1	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03AR0152R1	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420048R1	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30146QC	Abril 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 DE LA EVALUACIÓN

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 ºC	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de H2S, VOC, 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 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 .....

Fecha de evaluación: Lima, 30-10-2014
Próxima evaluación: 30-04-2015

DSTE-DOC006 REV-03 03/12/2013

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

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F02143-VA01

Dato	Fecha/Hora	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	04/11/2014 11:32	04/11/2014 11:32:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	04/11/2014 11:32	04/11/2014 11:32:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	04/11/2014 11:33	04/11/2014 11:33:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	04/11/2014 11:33	04/11/2014 11:33:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	04/11/2014 11:34	04/11/2014 11:34:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	04/11/2014 11:34	04/11/2014 11:34:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	04/11/2014 11:35	04/11/2014 11:35:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	04/11/2014 11:35	04/11/2014 11:35:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	04/11/2014 11:36	04/11/2014 11:36:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	04/11/2014 11:36	04/11/2014 11:36:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	04/11/2014 11:37	04/11/2014 11:37:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	04/11/2014 11:37	04/11/2014 11:37:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	04/11/2014 11:38	04/11/2014 11:38:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	04/11/2014 11:38	04/11/2014 11:38:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	04/11/2014 11:39	04/11/2014 11:39:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	04/11/2014 11:39	04/11/2014 11:39:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	04/11/2014 11:40	04/11/2014 11:40:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	04/11/2014 11:40	04/11/2014 11:40:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
19	04/11/2014 11:41	04/11/2014 11:41:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	04/11/2014 11:41	04/11/2014 11:41:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

F02143-EM01

Dato	Fecha/Hora	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	04/11/2014 11:43	04/11/2014 11:43:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	04/11/2014 11:43	04/11/2014 11:43:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	1
3	04/11/2014 11:44	04/11/2014 11:44:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	04/11/2014 11:44	04/11/2014 11:44:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	04/11/2014 11:45	04/11/2014 11:45:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
6	04/11/2014 11:45	04/11/2014 11:45:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	04/11/2014 11:46	04/11/2014 11:46:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	04/11/2014 11:46	04/11/2014 11:46:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	04/11/2014 11:47	04/11/2014 11:47:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
10	04/11/2014 11:47	04/11/2014 11:47:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
11	04/11/2014 11:49	04/11/2014 11:49:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
12	04/11/2014 11:49	04/11/2014 11:49:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
13	04/11/2014 11:50	04/11/2014 11:50:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	3
14	04/11/2014 11:50	04/11/2014 11:50:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
15	04/11/2014 11:51	04/11/2014 11:51:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	3
16	04/11/2014 11:51	04/11/2014 11:51:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	3	4
17	04/11/2014 11:52	04/11/2014 11:52:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	3
18	04/11/2014 11:52	04/11/2014 11:52:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	2	2
19	04/11/2014 11:53	04/11/2014 11:53:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
20	04/11/2014 11:53	04/11/2014 11:53:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	2	2
21	04/11/2014 11:55	04/11/2014 11:55:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	2	3
22	04/11/2014 11:55	04/11/2014 11:55:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
23	04/11/2014 11:56	04/11/2014 11:56:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
24	04/11/2014 11:56	04/11/2014 11:56:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
25	04/11/2014 11:57	04/11/2014 11:57:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
26	04/11/2014 11:57	04/11/2014 11:57:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	2	3
27	04/11/2014 11:58	04/11/2014 11:58:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	2	4
28	04/11/2014 11:58	04/11/2014 11:58:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
29	04/11/2014 11:59	04/11/2014 11:59:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
30	04/11/2014 11:59	04/11/2014 11:59:43	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/26757**	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:	11/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	PIURA - TALARA - LA BREA - NEGRITOS	Fecha Recepción:	16/09/2014		
		Fecha Inicio:	18/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02143-SU01	Fecha Fin:	05/11/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-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.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

P.A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 5/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO : 10:45 H.

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26757	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU01	Fecha Fin:	05/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,21	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1325/LE 1325

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26757	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU01	Fecha Fin:	05/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	880	mg/kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	5716	mg/kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	6596	mg/kg		*	Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1525/ LE 1525

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

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26757	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU01	Fecha Fin:	05/11/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe 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 no sido realizada por él. N/A: No Aplica.

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26757	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU01	Fecha Fin:	05/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

(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

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/26758**	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:	11/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	PIURA - TALARA - LA BREA - NEGRITOS	Fecha Recepción:	16/09/2014		
		Fecha Inicio:	18/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02143-SU02	Fecha Fin:	05/11/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU02			PNT Muestreo	

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

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

P.A. P.A. P.A.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 5/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO : 10:50 H.

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26758	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU02	Fecha Fin:	05/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,47	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

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

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26758	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU02	Fecha Fin:	05/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	1170	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	6696	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	7866	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26758	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU02	Fecha Fin:	05/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ LE 1523

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

Modificación: 1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26758	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2170 / F02143-SU02	Fecha Fin:	05/11/2014

ANEXO TECNICO

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

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

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T_669	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	London Pacific				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	06/02/1913	Profundidad total	1126		
Fecha de Completación	15/03/1913	Profundidad efectiva	1126		
Casing de Superficie e Intermedios	8 1/4"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	121'- 10'				
Casing de producción y lainas	5"				
Profundidad de casing de producción y lainas	1126'- 10'				
Intervalos Perforados	1000'- 515'(5)				
Tope Cemento		Formaciones	Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado	22/08/1952		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Limpió (Reperforó)		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	22/06/1928		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso	No		
Identificado		Terraplèn	No		
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	Abandonar de acuerdo a ley. No recuperó casing producción. No tapones. Declinó: 10 BOPD (1913)				

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN