"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

RECIBIDO
30 OCT. 2015
V°B° Hora: 10:00
Firma

INFORME N° 1619 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

De : **MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

Asunto : Identificación del Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos con código de Ficha OEFA F03232, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia de Talara del departamento de Piura

Tipo de informe : Informe de Identificación de un Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos

Referencia : Plan Operativo Institucional 2015

Fecha : Lima, 30 SET. 2015

El presente Informe de Identificación de un 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. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de informe	Informe de Identificación de un **Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos						X
		Informe de Identificación de un **No Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos						
b.	Tipo de actividad	Programada						X
		No programada						
c.	Nivel de riesgo	Salud	Alto		Medio		Bajo	X
		Seguridad de la población	Alto		Medio	X	Bajo	
		Calidad del ambiente	Alto		Medio		Bajo	X
d.	Fecha de realización	Piura, 17 de junio del 2015						

II. DATOS ESPECÍFICOS

Ficha OEFA F03232		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
Pozo	T_827	VII/VI (ex Lote VII)	La Brea	17	468661	9484660	Pozo mal abandonado que presenta emisiones gaseosas fugitivas.
			Talara				
Otros	---		Piura				

1 Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre del 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 del 2013.

III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código Perupetro T_827) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del mismo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F03232.

IV. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley Nº 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

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

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

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

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

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

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

Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

V. IDENTIFICACIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F03232

V.1 Revisión Documentaria

8. Entre los años 2001 y 2002, Perupetro S.A. (en adelante, Perupetro) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"[5] (en adelante, Estudio Perupetro), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención[6], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

9. De acuerdo al Estudio Perupetro, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de Petróleos del Perú S.A. (en adelante, Petroperú), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

10. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el Osinergmin realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los Informes número 168912-2009-OS/GFHL-UMAL, 176171-2010-OS/GFHL-UEEL y 183172-2010-OS/GFHL-UPPD del OSINERGMIN, que fueron remitidos al MINEM mediante Oficios número 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD, respectivamente. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 – Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

11. De la revisión documentaria, se tiene que el pozo petrolero evaluado fue 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. De acuerdo a dicho estudio, este pozo cuenta con un intervalo perforado (zona punzonada) y fue abandonado como "productor de petróleo"; es decir, por disminución de producción comercial de petróleo. Asimismo, no se registra el tipo ni la cantidad de tapones de abandono en el intervalo perforado, por lo que se considera que el pozo no se encuentra adecuadamente abandonado y no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 7).

12. Respecto del pozo materia del presente informe figura en los registros de los trabajos realizados por Osinergmin como un pozo no ubicado, el cual fue visitado el 6 de julio del 2010, en dicha oportunidad no se visualizó el *casing* del pozo, ni tampoco indicios de

---

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

6 1A: Pozos que necesitan abandono permanente, por constituir un verdadero peligro a la seguridad integral de las personas.
1B: Pozos que necesitan abandono permanente, porque potencialmente pueden contaminar el ambiente.
1C: Pozos secos, productores de agua, que no contaminan el ambiente y no son un peligro para las personas.
2A: Pozos que de alguna forma debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlos en producción o para incluirlos dentro de proyectos de recuperación mejorada.

contaminación. Asimismo, se menciona que no hay acceso directo al pozo y no visualizó indicios de presencia de pobladores para extracción de hidrocarburos (ver anexo 8).

13. De la revisión del documento denominado "Informe de Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales" remitido al OEFA por Sapet Development Perú INC. Sucursal Perú, mediante carta N° SL-HSE-C-035-2015 el 30 de enero de 2015, en cumplimiento con la Resolución Ministerial N° 536-2014-MEM/DM, menciona en la página 54, ítem 937, que el pozo con código 827, mantiene las condiciones de un pozo ATA; es decir, un pozo con abandono temporal (ver anexo 9).

V.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

V.2.1 Identificación del área

14. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se tiene que el Lote VII/VI (ex Lote VII) abarca una superficie de 18 412,431 ha, presenta un relieve característico de ambientes costeros litorales, entre los que destacan colinas, planicies, valles y dunas. Las temperaturas medias mensuales máximas están por encima de los 27,4 °C y las medias mensuales mínimas están por debajo de los 19°C; presenta un clima cálido, seco, con niveles de precipitaciones casi nulas, con humedad relativa calificada como húmeda (75% de Humedad), ubicado en una zona de vida de Desierto Superárido-Tropical.

15. La zona evaluada corresponde a una zona de desierto superárido tropical, con fisiografía accidentada y con presencia de lomas y colinas en los alrededores. La superficie circundante al pozo corresponde a un terreno no habilitado y sin acceso vehicular directo; además presentaba suelos arenosos con claros signos de erosión eólica. Se observó vegetación natural y seca; sin embargo, no se observó viviendas ni presencia de actividades extractivas de hidrocarburos en los alrededores.

V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

16. Durante la verificación *in situ* realizada por el OEFA el 17 de junio del 2015, se observó un pozo inactivo, el cual fue ubicado haciendo uso de un equipo detector de metales a una profundidad aproximada de 0,3 metros bajo la superficie del suelo y sobre un terreno no habilitado y sin acceso vehicular directo. Dicho pozo presentaba una tubería de 5 pulgadas de diámetro, en cuyo interior se observaron piedras. La tubería se encuentraba en avanzado estado de corrosión y no cuenta con ningún elemento de cierre, por lo que se considera abierto al ambiente. Asimismo, no se observó afloramientos de fluidos, ni tampoco se percibieron olores característicos a hidrocarburos; sin embargo, se observó suelo con presencia de hidrocarburos a nivel superficial. Cabe precisar que se vizualizó una estructura de madera, la cual corresponde posiblemente a la cantina de madera asociada al pozo; además, se observaron algunos restos de madera impregnados con hidrocarburos en los alrededores al pozo (ver anexos 1, 2 y 3).

17. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo. Tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}), F2 (C_{10}-C_{28}) y F3 (C_{28}-C_{40}) no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental (en adelante, ECA[7]) para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo

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

N° 002-2013-MINAM; sin embargo, hay presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem V.3.1.

18. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y la verificación *in situ,* se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado debido a la presencia de emisiones gaseosas fugitivas cuantificadas con el detector de gases; además que de acuerdo al Estudio Perupetro presenta un intervalo perforado (zona punzonada), el cual debería haber sido cementada a presión y aislada con tapones, de conformidad con lo establecido en los Artículos 2° y 197° respectivamente, del Decreto Supremo N° 032-2004-EM- Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[8].

V.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

V.3.1. Muestreo ambiental de suelo

19. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por Indecopi. Para la toma de muestras 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 mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

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

Tabla 1: Puntos de muestreo ambiental de suelo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 Zona 17M	
				Este	Norte
Suelo	F03232-SU01	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual a 1 m en dirección este del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,45 m de la superficie del suelo.	468662	9484659
Suelo	F03232-SU02	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual a 7 m en dirección este del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,48 m de la superficie del suelo.	468664	9484660

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

21. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F03232-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/21448

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

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F03232-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	51	mg/kg	1 200	No supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/21448
Suelo	F03232-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	137	mg/kg	3 000	No supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/21448
Suelo	F03232-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/21449
Suelo	F03232-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	30	mg/kg	1 200	No supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/21449
Suelo	F03232-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	106	mg/kg	3 000	No supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/21449

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
<: Menor al límite de determinación del método empleado por el laboratorio.

22. Los resultados obtenidos del análisis en el laboratorio, muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y F3 (C_{28}-C_{40}) para las muestras F03232-SU01 y F03232-SU02; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola. Asimismo, la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}) para ambas muestras se encuentran por debajo del límite de determinación del método empleado por el laboratorio.

V.3.2. Medición de emisiones gaseosas fugitivas

23. Durante la verificación *in situ*, no se percibieron olores característicos a hidrocarburos originados por las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo; sin embargo, dado que las condiciones del pozo no aseguran su hermetismo, se realizó la medición con un equipo detector de gases con la finalidad de verificar la presencia de gases asociados al pozo.

24. Para la medición 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 medición nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas	- Oxígeno en aire (O_2). - Límite Inferior de Explosividad[9] (Lower Explosive Limit - LEL). - Compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Fuente: Elaboración propia.

25. La descripción y ubicación de los puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4.

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

Tabla 4: Punto de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Matriz	Código del punto de medición	Descripción	WGS 84 Zona 17M	
			Este (m)	Norte (m)
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	F03232-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en 2 intervalos con una duración de 3 minutos cada uno.	468661	9484660
Verificación en alrededores	F03232-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 5 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

26. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 6)

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo

Código de punto de medición	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
F03232-EM01	17/06/2015	09:20	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	7	0,46
F03232-VA01	17/06/2015	09:15	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

27. En vista que la medición tuvo por finalidad detectar emisiones gaseosas fugitivas 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 (F03232-EM01) muestran la presencia de concentraciones de COVs, dado que se registra una concentración promedio de 0,46 mg/m³; sin embargo, no se registraron valores de LEL (0 %), por lo que se presume que bajo ciertas condiciones, las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo podrían estar compuestas por una mezcla de gases con características posiblemente inflamables. Asimismo, no se registraron valores de concentración para el parámetro H_2S.

29. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F03232-VA01) muestran que no se detectó presencia de concentración de COVs, ni concentraciones de H_2S; asimismo, el valor para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fue de 0% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que el peligro de inflamabilidad solo es considerada en la boca del pozo.

30. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases, las cuales fueron tomadas en la fuente de emisión y en alrededores.

V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

31. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se realizó 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.

V.4.1 Salud

Identificación de peligros

32. La presencia del *casing* (tubería de revestimiento) expuesto sin ningún recubrimiento o señalización representa un peligro potencial para la salud de la población; asimismo, las emisiones de gases detectadas en la fuente de emisión, 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 estimó conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, de acuerdo al siguiente detalle:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones de un inadecuado abandono, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la salud

34. La consecuencia en la salud, se estimó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El *casing* expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el *casing* expuesto, podría generar daños leves y reversibles. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de concentraciones de COVs en la boca de pozo, no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (1)
Extensión (E)	La población más cercana a la zona corresponde a las viviendas urbanas ubicadas en la periferia del distrito de La Brea y a una distancia aproximada de 2,1 Kilómetros de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	Dado que no hay población en un radio menor a 1 kilómetro, se considera que no hay población potencialmente afectada.	1
Total		5

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 5, le corresponde un valor numérico de 1 (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 1), el valor del riesgo para la salud es 5, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO 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.

V.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.

Estimación de la probabilidad

39. La probabilidad de ocurrencia de peligros se estimó, 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 las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones de un inadecuado abandono, se estima que ocurre de manera continua..	5

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

40. La consecuencia en la seguridad de la población se estimó, 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 se encuentra asentada a una distancia aproximada de 2,1 km de la ubicación del pozo, desde donde se puede acceder luego de realizar un largo recorrido a pie en vía no demarcada (mayor a 1 km).	3
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a una profundidad aproximada 0,3 metros bajo la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.	4

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de incendios o explosión	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo posiblemente inflamables (COVs: 0,46 mg/m^3) y dado las condiciones de mal abandono en las que se encuentra el pozo, las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo impregnado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
Total		12

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

V.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

44. 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. Asimismo, la presencia del *casing* (tubería de revestimiento) y su área circundante representa un peligro potencial ya que es considerado un residuo expuesto al ambiente.

Estimación de la probabilidad

45. La probabilidad de ocurrencia de peligros se estimó, 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 las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y a las condiciones de un inadecuado abandono, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

46. La consecuencia en la calidad del ambiente se estimó, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

Calidad del ambiente = C + 2(P) + E + CM

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El *casing* expuesto a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el *casing* expuesto, podría generar daños leves y reversibles. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de concentraciones de COVs en la boca de pozo, no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (1)
Extensión (E)	La población más cercana a la zona corresponde a las viviendas urbanas ubicadas en la periferia del distrito de La Brea y a una distancia aproximada de 2,1 Kilómetros de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	No se evidencia presencia de sustancias o agentes contaminantes asociados a la presencia del pozo a nivel de superficie que puedan afectar algún componente ambiental.	1
Total		5

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 5, le corresponde un valor numérico de 1 (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 1), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 5, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO 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.

VI. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código Perupetro T_827 y con código de Ficha OEFA F03232, califica como un pozo mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado; además que su intervalo perforado (zona punzonada) no se encuentra cementada a presión y aislada con tapones, de conformidad con lo establecido en los Artículo 2° y Artículo 197° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo, existe suelo con 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}); sin embargo, sus concentraciones no han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T_827) y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritos en la Ficha OEFA F03232 constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley Nº 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

VII. 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.

VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico
2. Ficha OEFA para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos
3. Mapa de ubicación geográfica
4. Reporte de muestreo ambiental de suelo
5. Informe de ensayo de laboratorio
6. Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas
7. Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio Perupetro)
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del Osinergmin
9. Carta SL-HSE-C-035-2015

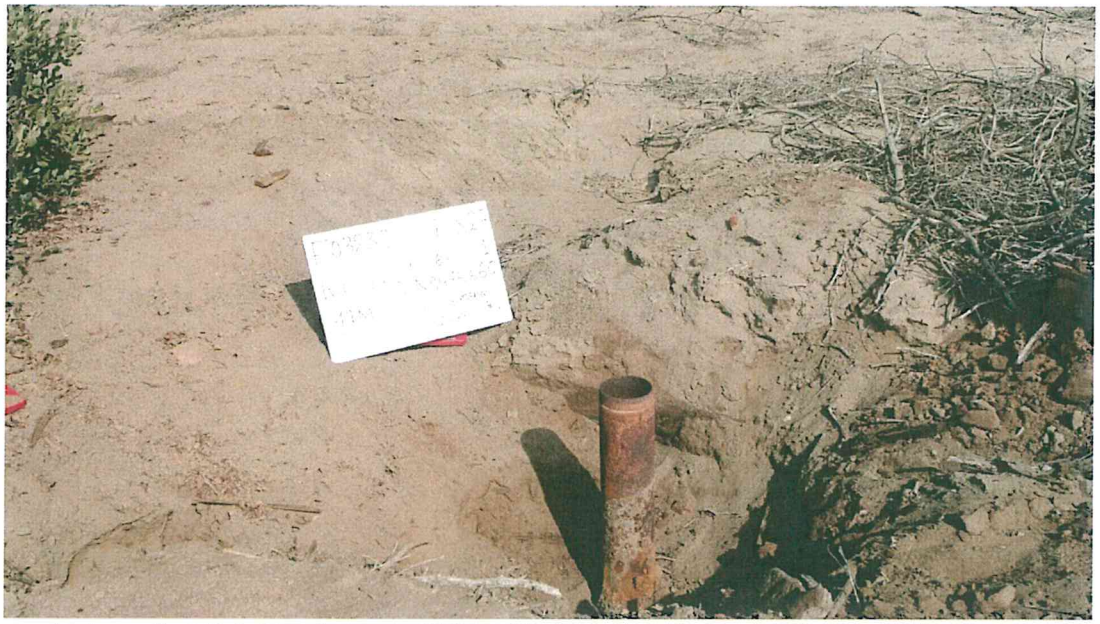
Atentamente,

MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Se observa el Pozo T_827, el cual presentaba una tubería de 5 pulgadas de diámetro y en avanzado estado de corrosión.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del Pozo T_827, el cual fue ubicado sobre un terreno no habilitado y sin acceso vehicular directo.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F03232-SU01, ubicado a 1 m del Pozo T_827.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F03232-SU02, ubicado a 7 m del Pozo T_827.



Fotografía N° 5. Medición de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del Pozo T_827.



Fotografía N° 6. Verificación de emisiones gaseosas en alrededores del Pozo T_827.

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F03232

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
17-jun-15	09:20	Miguel Angel Redañez Saavedra	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

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

Código PERUPETRO: T_827

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
(Descripción) Cielo despejado y con vientos moderados.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VII)
Área de operación: T_827

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS 84	17	9484660	468661	16	± 3

Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada corresponde a una zona de desierto superárido tropical, con fisiografía accidentada y con presencia de lomas y colinas en los alrededores. La superficie circundante al pozo no corresponde a un terreno habilitado y presenta suelos arenosos con claros signos de erosión eólica. Se observa vegetación natural y seca; sin embargo, no se observa viviendas ni presencia de actividades extractivas de hidrocarburos en los alrededores.

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 trata de un pozo inactivo, el cual fue ubicado mediante el uso de un equipo detector de metales a una profundidad aproximada de 0,3 metros bajo la superficie del suelo y sobre un terreno no habilitado y sin acceso vehicular directo. Dicho pozo presenta una tubería de 5 pulgadas de diámetro, en cuyo interior se observan piedras. La tubería se encuentra en avanzado estado de corrosión y no cuenta con ningún elemento de cierre, por lo que se considera abierto o expuesto al ambiente. Asimismo, no se observa afloramientos de fluidos; sin embargo, se observa un cambio de coloración en el suelo a nivel superficial que indica la presencia de hidrocarburos. Cabe precisar que se observa una estructura de madera, la cual corresponde posiblemente a la cantina de madera asociada al pozo; asimismo, se observan algunos restos restos de madera impregnados con hidrocarburos en los alrededores al pozo.

Área afectada aprox. (m2): 153 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.46

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	2120	Viviendas en la periferia del distrito de La Brea.
Infraestructura vial	490	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	2120	Viviendas en la periferia del distrito de La Brea.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 100 metros.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 100 metros.
Bosque y/o Vegetación Natural	2	Vegetación natural y seca.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 100 metros.
Otros	-	No aplica.

Observaciones Ninguna.

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Descripción del cuerpo de agua: No aplica.

Uso del agua: No aplica.

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de 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 - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Nº Muestras Recolectadas:	**Aire**	**Agua superficial**	**Agua subterranea**	**Sedimento**	**Suelo**	**Efluentes**	**Emisiones**
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	AGQ PERÚ S.A.C./S-15-21448, S-15-21449	No aplica.	CIPASH-2015-N° 0290-EM

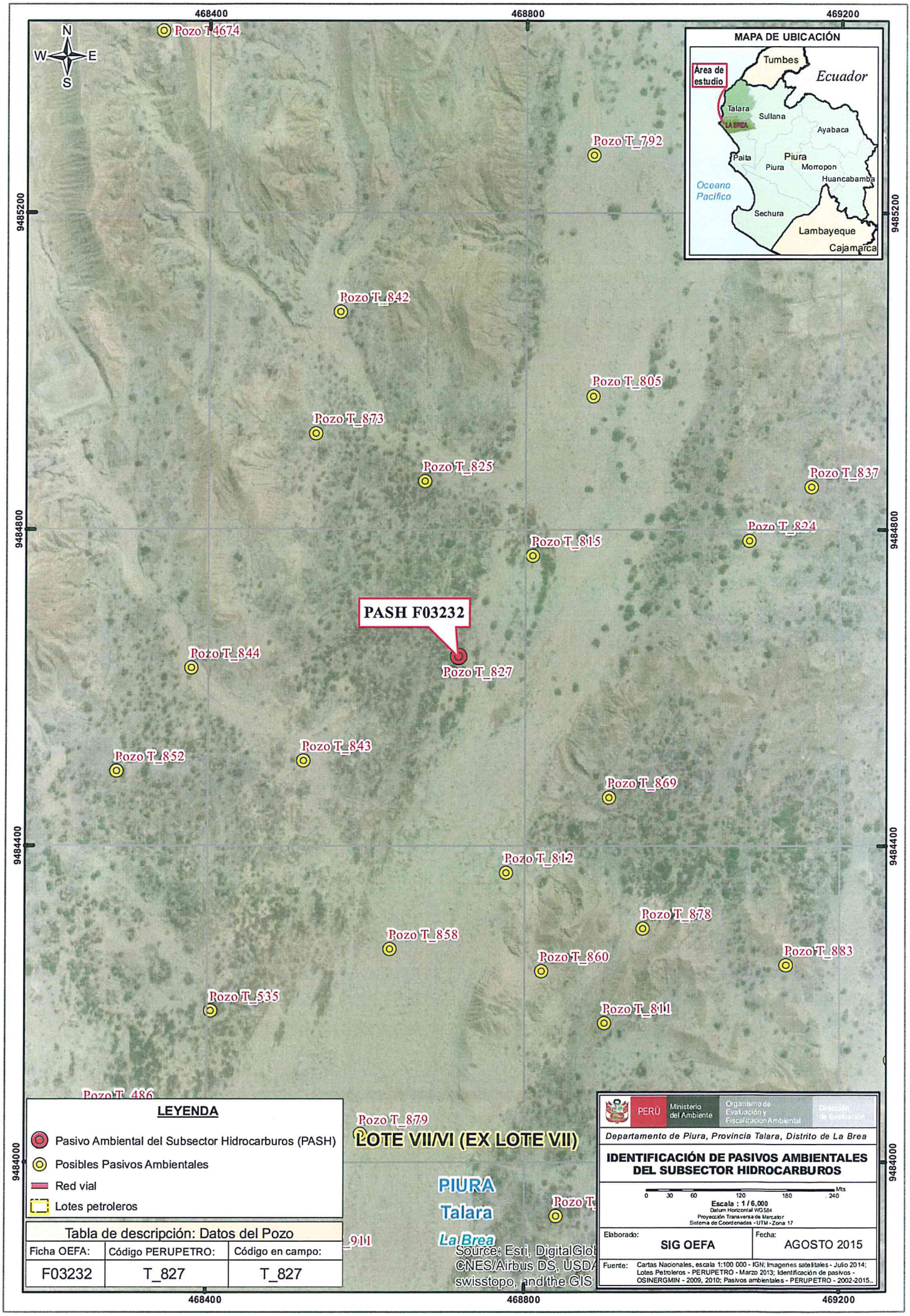
Observaciones: Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3; sin embargo, las concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola.

Miguel Angel Redañez Saavedra
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica


468400
468800
469200
9485200
9484800
9484400
9484000
N
W
E
S
Pozo T_4674
Pozo T_792
Pozo T_842
Pozo T_805
Pozo T_873
Pozo T_825
Pozo T_837
Pozo T_824
Pozo T_815
PASH F03232
Pozo T_827
Pozo T_844
Pozo T_852
Pozo T_843
Pozo T_869
Pozo T_812
Pozo T_878
Pozo T_858
Pozo T_860
Pozo T_883
Pozo T_535
Pozo T_811
Pozo T_486
Pozo T_879
LOTE VII/VI (EX LOTE VII)
PIURA
Talara
La Brea
Pozo T_911
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Tumbes
Ecuador
Talara
LA BREA
Sullana
Ayabaca
Paita
Piura
Piura
Morropon
Huancabamba
Oceano Pacífico
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F03232
Código PERUPETRO: T_827
Código en campo: T_827
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: AGOSTO 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 - 2002-2015..
Source: Esri, DigitalGlob
CNES/Airbus DS, USDA
swisstopo, and the GIS

ANEXO 4

Reporte de muestreo ambiental de suelo

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T_827** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03232**, ubicado en el distrito de La Brea, de la provincia de Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 08 al 18 de junio del 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VI)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar el muestreo de suelo estuvo conformado por las siguientes personas:

- Ing. Elma Hilario Llamccaya
- Ing. Miguel Angel Redañez Saavedra

2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

Para la toma de muestras de suelo se utilizó la Guía para muestreo de suelos, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

N°	Código punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	F03232-SU01	17/06/2015	09:41	17 M	468662	9484659	Muestra puntual a 1 m en dirección este del pozo. La profundidad de toma de muestra es de 0,45 m de la superficie del suelo.
2	F03232-SU02	17/06/2015	09:42	17 M	468664	9484660	Muestra puntual a 7 m en dirección este del pozo. La profundidad de toma de muestra es de 0,48 m de la superficie del suelo.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

[1] Las muestras de suelo tomadas en estos "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio AGQ Perú S.A.C, laboratorio a cargo del análisis de las muestras en los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros a analizar	Términos de referencia
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° 1812-2015

III. OBSERVACIONES

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

IV. ANEXOS

- Registro fotográfico de cada muestra.
- Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.

San Isidro, 22 JUN. 2015

Ing. Elma Hilario Llamccaya
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I
Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F03232-SU01, ubicado a 1 m aproximadamente del Pozo T_827.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F03232-SU02, ubicado a 7 m aproximadamente del Pozo T_827

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

OEFA — ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CADENA DE CUSTODIA

Dirección de Evaluación | TDR N°: 1812-2015 | PÁGINA 01 de 01

DATOS GENERALES

Nombre o razón social:	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Dirección:	Av. República de Panamá 3542 - San Isidro - Lima
Persona de contacto:	Miguel Redañez Saavedra
Teléfono/Fax:	991952503
Correo Electrónico:	mredanez@oefa.gob.pe
Referencia:	TDR N° 1812-2015

DATOS DEL MUESTREO

TIPO DE MUESTRA (Sólido o Líquido): Sólido

UBICACIÓN

Distrito :

Provincia : Talara

Región : Piura

DATOS DEL ENVIO

Enviado por : Miguel Redañez

Fecha: 18/06/2015

Hora: 10:30 a.m

Medio de Envío: [x] Agencia de transporte [ ] T.Privado [ ] Aerolinea [ ] Otro:

MUESTRA

CÓDIGO DE LABORATORIO	PUNTOS DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	ENVASES (**) P	V	E	FILTRADA : SI / NO (Marcar)	PARÁMETROS FHF1	FHF2	FHF3	OBSERVACIONES
	F03232-SU01	17/06/15	09:41	SU		1			X	X	X	
	F03232-SU02	17/06/15	09:42	SU		1			X	X	X	

PRESERVANTE QUÍMICO

	Otro
Ácido nítrico	HNO_3
Ácido sulfúrico	H_2SO_4
Hidróxido de sodio	NaOH
Acetato de Zinc	$Zn(O_2CCH_3)_2$
Buffer de Cromo	$(NH_4)_2SO_4$

INSPECTOR RESPONSABLE	Firma:
Elma Hilario Llamccaya	
INSPECTOR	Firma:
EVALUADOR LÍDER	Firma:
Miguel Redañez Saavedra	

PARA SER LLENADO POR ÁREA DE RECEPCION (LABORATORIO)

Fecha Recepción:

Hora de Recepción: 13:00 H

Recibidas por: Joaquin Zapata

Firma:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)

	SÍ	NO
Envases adecuados y en buen estado	[ ]	[ ]
Preservantes adecuados	[ ]	[ ]
Con Ice pack	[ ]	[ ]
Dentro del tiempo de vida útil	[ ]	[ ]

INDICACIONES

MUESTRA LÍQUIDA (*)

Agua Potable = AP
Agua Superficial = AS
Agua Subterránea = ASB
Agua Residual Doméstica = ARD
Agua Residual Industrial = ARI
Agua Mar = AMAR
Agua de Proceso = APRO
Blanco de Campo = BKC
Blanco Viajero = BKV
Duplicado = DUP

MUESTRA SÓLIDA (*)

Suelo = SU
Sedimento = SED
Lodo = LD
Relave = RLV
Desmonte = DES
Material Sólido = MS

ENVASES (**)

Plástico = P
Vidrio = V
Esterilizado = E

OBSERVACIONES ADICIONALES

ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-15/21448**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-0192-PE	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**		
Tipo Muestra:	SUELOS MA	Fecha Toma Muestra:	17/06/2015	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TALARA - PIURA	Fecha Recepción:	19/06/2015		
		Fecha Inicio:	22/06/2015	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F03232-SU01	Fecha Fin:	16/07/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU01			PNT Muestreo Legislación	

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

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 16/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 09:41 H.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21448	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU01	Fecha Fin:	16/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2,15	%	

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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ilac-MRA IAS ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21448	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU01	Fecha Fin:	16/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	51,0	mg/kg Materia Seca		Hidrocarburos Totales >C5-C40	188	mg/kg Materia Sec	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesad	137	mg/kg Materia Seca		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg Materia Sec	

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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21448	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU01	Fecha Fin:	16/07/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21448	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU01	Fecha Fin:	16/07/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: EPA-8015C **Técnica** **Cromat CG FID**					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	±20%	5 - 300000 mg/kg Ma	Hidrocarburos Totales >C5-C40	-	5 - 300000 mg/kg Materia
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesad	±27%	5 - 300000 mg/kg Ma	Hidrocarburos Totales C5-C10	±9%	10 - 300000 mg/kg Mater

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/L: No Legislado.

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-15/21449**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-0192-PE	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**		
Tipo Muestra:	SUELOS MA	Fecha Toma Muestra:	17/06/2015	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TALARA - PIURA	Fecha Recepción:	19/06/2015		
		Fecha Inicio:	22/06/2015	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F03232-SU02	Fecha Fin:	16/07/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU02			PNT Muestreo Legislación	

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.

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 17/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 09:42 H.

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21449	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU02	Fecha Fin:	16/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2,04	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21449	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU02	Fecha Fin:	16/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	30,0	mg/kg Materia Seca		Hidrocarburos Totales >C5-C40	136	mg/kg Materia Sec	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesad	106	mg/kg Materia Seca		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg Materia Sec	

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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21449	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU02	Fecha Fin:	16/07/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Caracteristicas Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetria	±6%	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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/21449	Tipo Muestra:	SUELOS MA
Descripción:	TDR N° 1812 / F03232-SU02	Fecha Fin:	16/07/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: EPA-8015C **Técnica** **Cromat CG FID**					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	±20%	5 - 300000 mg/kg Ma	Hidrocarburos Totales >C5-C40	-	5 - 300000 mg/kg Materia
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesad	±27%	5 - 300000 mg/kg Ma	Hidrocarburos Totales C5-C10	±9%	10 - 300000 mg/kg Mater

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/L: No Legislado.

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

ANEXO 6

Reporte de medición 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_827** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F03232**, ubicado en el distrito de La Brea, de la provincia de Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 08 al 18 de junio del 2015**, 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 las siguientes personas:

- Ing. Elma Hilario Llamccaya
- Ing. Miguel Angel Redañez Saavedra

2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

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

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F03232-EM01	Emisiones gaseosas	17 M	468661	9484660	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 6 minutos.
2	F03232-VA01	Verificación en alrededores	17 M	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM-6208, con número de serie M01CA02944, obteniéndose los siguientes resultados:

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CÓDIGO DE PUNTO DE MEDICIÓN	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		$H_2S(mg/m^3)$			COVs (mg/m^3)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F03232-EM01	17/06/2015	09:20	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	7	0,46
F03232-EM01	17/06/2015	09:15	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó parcialmente nublado con fuerte viento.

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, 22 JUN. 2015

Ing. Elma Hilario Llamccaya
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F03232-EM01, ubicado en boca del Pozo T_827.



Fotografía N° 2. Mediciones en F03232-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T_827.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

RAE SYSTEMS

Protection Through Detection

www.raesystems.com

3775 North First Street
San Jose, CA 95134-1708 USA
Main: 408-952-8200
Fax: 408-952-8480

Calibration and Test Certificate

Product Name: MultiRAE Lite

Model Number: PGM-6208

Serial Number: M01CA02944

Calibration/Inspection Date: 4/23/2015

Calibration Gases:

	Gas	Concentration	Balance	Lot#
1	Carbon Monoxide(CO)	50 ppm	Nitrogen(N_2)	1827443
2	Hydrogen Sulfide(H_2S)	10 ppm		
3	Oxygen(O_2)	18 %		
4	Methane(CH_4)	50 %LEL		
5	Isobutylene(I-C_4H_8)	100 ppm	AIR	98271

Test Results:

#	Sensor	Span	UOM
1	LEL	49	%LEL
2	Pb O_2	18	%
3	H_2S100	10.1	ppm
4	CO500	50	ppm
5	PID (10.6eV LR)	100	ppm

This instrument has been calibrated using valid calibration gases and instrument manual operation procedures. Test and calibration data is on file with the manufacturer, RAE Systems.

Approved By:

ISO 9001 CERTIFIED

ANEXO III

Registro de datos.

F03232-EM01														
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H2S(mg/m³) (Min)	H2S(mg/m³) (Avg)	H2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	17/06/2015 09:20:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	17/06/2015 09:20:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	17/06/2015 09:21:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	17/06/2015 09:21:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	17/06/2015 09:21:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	17/06/2015 09:21:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	17/06/2015 09:22:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	17/06/2015 09:22:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	17/06/2015 09:22:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
10	17/06/2015 09:22:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	17/06/2015 09:23:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	17/06/2015 09:23:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	17/06/2015 09:23:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	17/06/2015 09:23:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	17/06/2015 09:24:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	17/06/2015 09:24:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
17	17/06/2015 09:24:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
18	17/06/2015 09:24:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	1
19	17/06/2015 09:25:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
20	17/06/2015 09:25:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	1
21	17/06/2015 09:25:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
22	17/06/2015 09:25:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	1
23	17/06/2015 09:26:00	0	0	0	20.4	20.6	20.9	0	0	0	1	4	7
24	00/01/1900 00:00:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	4	7

F03232-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H2S(mg/m³) (Min)	H2S(mg/m³) (Avg)	H2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	17/06/2015 09:15:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	17/06/2015 09:15:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	17/06/2015 09:16:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	17/06/2015 09:16:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	17/06/2015 09:16:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	17/06/2015 09:16:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	17/06/2015 09:17:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	17/06/2015 09:17:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	17/06/2015 09:17:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	17/06/2015 09:17:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	17/06/2015 09:18:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	17/06/2015 09:18:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	17/06/2015 09:18:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	17/06/2015 09:18:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	17/06/2015 09:19:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	17/06/2015 09:19:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	17/06/2015 09:19:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	17/06/2015 09:19:45	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
19	17/06/2015 09:20:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	17/06/2015 09:20:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio Perupetro)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T_827	**Área**	Negritos	**Lote**	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	London Pacific				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	2100		
Fecha de Perforación	15/03/1918	Profundidad efectiva	2100		
Fecha de Completación	04/05/1918				
Casing de Superficie e Intermedios	12", 10"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	83'- 5', 852'- 664'				
Casing de producción y lainas	6", 5"				
Profundidad de casing de producción y lainas	20'- 5', 2065'- 5'				
Intervalos Perforados	2077'- 1180'				
Tope Cemento		Formaciones	Basal Salina		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado	27/07/1952		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos	Sacó instalación de subsuelo		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	27/08/1925		
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 rec. csg prod. No tapones. Abandono: Posible gas a 1475'				

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 : 05-08-09 Página : 1 de 1

Número: 542	**Fecha: 06 de Julio del 2010**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción **:** *Negritos*

Distrito: Negritos	***Provincia: Talara***	***Región:*** *Piura*

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T_827

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Este	***Norte***	*17*
468715	*9484639*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Estado del Pozo: No ubicado
Descripción de los Componentes existentes del Pozo: No se visualizó ningún componente del pozo.
Descripción de los Aspectos Ambientales: Flora: Presencia de Espino, Graminea.
Contaminación Ambiental Por: No se visializó indicios de contaminación.
Descripción de referencias y/o acceso al Pozo: Sin acceso.
Descripción del Aspecto Social: No se visualizó indicios de presencia de pobladores para extracción de Hidrocarburo.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO





4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado abandono del pozo

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

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

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Fecha de Perforación 15/03/1918) Fechas de Abandono 27/07/1952

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

CARLOS FREDY ALAMORA PORTURAS
INGENIERO GEÓGRAFO
Reg. CIP N° 97618

ANEXO 9

Carta SL-HSE-C-035-2015

SAPET DEVELOPMENT PERU INC.
SUCURSAL PERU
Av. Alfredo Benavides Nº 2050, Oficina 101, Miraflores, Lima - 18, Perú
Teléfonos: 444-7997 444-7330 444-7334 / Fax (51-1) 445-5459

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

ESTE DOCUMENTO ES RECIBIDO EN LA SEDE CENTRAL DEL OEFA EN UNA DIRECCIÓN DISTINTA A LA CONSIGNADA POR EL REMITENTE

SL - HSE - C – 035 - 2015

Talara, 29 de Enero de 2015.

OEFA TRAMITE DOCUMENTARIO RECIBIDO 30 ENE. 2015 Reg. Nº: 8292 Hora: 11:13 Firma: La Recepción no implica conformidad

Señora
Maria Antonieta Merino Taboada
Directora de Supervisión (e)
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OEFA
Calle Manuel Gonzáles Olaechea N° 247 San Isidro
Lima.-

Asunto: Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales Lote VII/VI

Referencia: Resolución Ministerial N° 536-2014-MEM/DM

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarle cordialmente, y a la vez remitirle el Informe de Identificación de Potenciales Pasivos Ambientales del Lote VII/V, en cumplimiento con la Resolución Ministerial N° 536-2014-MEM/DM, por el cual se aprueba el Inventario Inicial de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos, el mismo que se encuentra basado en la evaluación y clasificación de los Pasivos Ambientales identificados por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Por lo tanto, anexamos un (01) ejemplar en medio físico y un (01) ejemplar en formato digital del Informe indicado en el Asunto.

Sin otro particular, le brindamos muestra de nuestra consideración y estima.

Atentamente,

SAPET DEVELOPMENT PERU INC.
SUCURSAL PERU
JANETH RODRIGUEZ BRICEÑO
APODERADO

Adjunto:
- 01 File con el Informe de Potenciales Pasivos Ambientales del Lote VII/V
- 01 CD

ITEM	POZO	YACIMIENTO	ESTADO A INICIO DEL CONTRATO	ESTADO AL 2015	ULTIMA FECHA DE PROD	COORDENADAS WGS-84	
						ESTE (m)	NORTE (m)
915	745	NEGRITOS	NR	ATA	01/12/1984	468574.8802	9485666.26
916	754	NEGRITOS	NR	ATA	01/12/1984	468997.8802	9486778.26
917	755	NEGRITOS	ATA	ATA	01/10/1943	468923.8802	9486286.26
918	757	NEGRITOS	ATA	ATA	01/03/1960	469148.8802	9486414.26
919	772	SIETEVIENTOS	NR	ATA	01/07/1982	469661.8802	9479725.26
920	780	NEGRITOS	ATA	ATA	01/03/1960	469191.8802	9486129.26
921	782	NEGRITOS	ATA	ATA	01/10/1951	468985.8802	9486713.26
922	792	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468876.8802	9485268.26
923	795	NEGRITOS	ATA	ATA	01/08/1959	465954.8802	9485253.26
924	800	NEGRITOS	ATA	ATA	01/02/1952	468951.8802	9485951.26
925	805	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468876.8802	9484964.26
926	806	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	469180.8802	9485269.26
927	808	NEGRITOS	ATA	ATA	01/04/1959	469182.8802	9485857.26
928	810	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	469109.8802	9485538.26
929	811	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468892.8802	9484171.26
930	812	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468767.8802	9484361.26
931	814	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	465972.8802	9484259.26
932	815	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468800.8802	9484762.26
933	823	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	469074.8802	9484987.26
934	824	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	469074.8802	9484781.26
935	825	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468663.8802	9484857.26
936	826	SIETEVIENTOS	ATA	ATA	01/12/1957	469934.8802	9479268.26
937	827	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468706.8802	9484634.26
938	830	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	465928.8802	9483989.26
939	832	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	465942.8802	9483848.26
940	838	NEGRITOS	ATA	ATA	01/07/1951	466055.8802	9483467.26
941	839	NEGRITOS	ATA	ATA	01/07/1951	466032.8802	9483625.26
942	841	NEGRITOS	ATA	ATA	01/07/1951	466085.8802	9483855.26
943	842	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468556.8802	9485070.26
944	843	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468511.8802	9484503.26
945	844	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468370.8802	9484620.26
946	849	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468984.8802	9484110.26
947	852	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468276.8802	9484490.26
948	855	NEGRITOS	ATA	ATA	01/07/1951	466108.8802	9484031.26
949	856	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	469144.8802	9484053.26
950	858	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468621.8802	9484265.26
951	860	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468858.8802	9484229.26
952	869	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468945.8802	9484436.26
953	871	NEGRITOS	ATA	ATA	01/07/1951	466016.8802	9484122.26
954	879	NEGRITOS	ATA	ATA	01/06/1951	468584.8802	9484031.26