ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
30 SET. 2015
V°B° ..... Hora: 13:00
Firma .....

INFORME N° 1587 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

De : **ANGELA ALFARO CORONEL**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

Asunto : Identificación del Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00990, ubicado en el Lote I, en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

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

Referencia : Plan de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos 2013-2014

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	X	Bajo	
		Seguridad de la población	Alto		Medio	X	Bajo	
		Calidad del ambiente	Alto		Medio	X	Bajo	
d.	Fecha de realización	Piura, 28 de mayo de 2014 y complementado el 19 de agosto de 2015.						

II. DATOS ESPECIFICOS

Ficha OEFA F00990		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
Pozo	T4068	I	La Brea	17 M	475409	9488883	Pozo mal abandonado con presencia de suelo contaminado y emisiones
Otros	---		Talara				

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.

			Piura				gaseosas fugitivas.

III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código Perupetro T4068) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00990.

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.

   A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

V. IDENTIFICACIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00990

V.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 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.

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 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.

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pozo petrolero evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio Perupetro como un pozo DPA; es decir, un pozo con abandono durante la perforación, sin código de intervención asignado, no presenta información sobre la presencia de intervalos perforados y cuenta con dos (2) tapones de cemento. Asimismo, se encuentra adecuadamente abandonado y cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 7).

11. Respecto del pozo materia del presente informe figura en los registros de los trabajos realizados por Osinergmin como visitado el 20 de agosto de 2009, en dicha oportunidad se describe que el pozo se encuentra abierto en un pequeño hoyo de tierra, ubicado en una planicie con vegetación y arena; asimismo, menciona que no cuenta con acceso carretero (ver anexo 8).

---

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.

V.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

V.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto Perforación de 121 Pozos de Desarrollo en el Lote I – Talara – Piura, aprobado por Resolución Directoral N° 013-2013-MEM/AAE, se pudo verificar que el Pozo T4068 se encuentra dentro de la zona de vida denominada: Desierto Superarido Premontano Tropical (ds-PT), enmarcada dentro de la unidad geomorfológica, Plataforma Costera que viene a constituir la prolongación de la costa, comúnmente llamado Tablazo.

13. El área evaluada, donde se ubica el pozo, presenta una topografía plana con escasa red de drenaje, circundado por lomas bajas donde se aprecia vegetación propia del lugar como: vichayo, faique y palo verde entre los más importantes; asimismo, se observa formación de cárcavas en el relieve del suelo. Por otro lado no se observa a los alrededores viviendas asentadas, ni actividades industriales/extractivas de hidrocarburos.

V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la verificación *in situ* realizada por el OEFA el 28 de mayo de 2014, se ubicó un pozo inactivo que no cuenta con terraplén habilitado ni acceso vehicular, dicho pozo se encontró abierto y expuesto al ambiente en un hoyo de 3 m de profundidad aproximadamente, donde se observó el *casing* al ras de la superficie del suelo del hoyo, encontrándose lleno de líquido burbujeante originado por las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo. Por otro lado adyacente al pozo se visualizó restos de madera y envases impregnados con hidrocarburos, siendo evidencia de una posible extracción artesanal por pobladores de la zona (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo en las zonas donde se observó cambios de coloración del suelo. Los resultados de los informes de ensayo de laboratorio correspondiente a las concentraciones de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de las muestras de suelo recolectadas, superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental (en adelante ECA[6]), 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 V.3.1.

16. Cabe señalar que debido a que no se cuenta con un marco normativo específico respecto a un pozo DPA, se ha considerado al pozo como uno con abandono permanente (APA); asimismo, es importante precisar que el Estudio Perupetro consideraba que un pozo cumple con la legislación, en el caso de tener un tapón encima de los 656 pies (200 m), sin considerar si éste llegaba hasta la superficie o no.

17. 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 que se observó la presencia de emisiones gaseosas fugitivas percibidas

---

6 **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.

a través del burbujeo en el líquido que se encuentra al interior del pozo; cabe precisar que al realizar la medición con el detector de gases, estas no fueron cuantificadas debido a que posiblemente son atrapadas en el líquido, sumado a las condiciones de la ubicación del pozo (ubicado en un hoyo de 3 m de profundidad); por lo tanto no se cumple con lo establecido en el artículo 2° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

18. Asimismo, por considerarse un pozo con abandono permanente (APA), se encuentra mal abandonado, al no presentar un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, además que no se evidenció la existencia del cabezal del pozo marcado con el número del pozo, ni la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo y la cantina debería ser rellenada, por lo tanto no se cumple con lo establecido en los artículos 200° y 203° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

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 la entidad competente. 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 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	F00990-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 a 2 m de distancia del pozo y a una profundidad de 0,3 m de la superficie del suelo.	475409	9488883
Suelo	F00990-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})* FH F2 (C_{10}-C_{28})	La muestra de suelo se tomó a 6 m de distancia del pozo y a una	475402,36	948888,94

7 **Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.**
Artículo 200°.- Tapones en casos de Abandono permanente
"En caso de Abandono permanente se colocará un último Tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie."
(...)
Artículo 203°.- Abandono Permanente
"En caso de Abandono Permanente, el Cabezal del Pozo deberá quedar marcado con el número del Pozo. En caso de recuperación del Cabezal del Pozo, se deberá obtener la autorización correspondiente de PERUPETRO, situación en la cual la Tubería de Revestimiento deberá ser cortada mecánicamente. En este caso, en lugar del cabezal, deberá quedar una varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie con el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo. La cantina debe ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdoal PMA del EIA o al instrumento de gestión ambiental correspondiente."
(...)

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 Zona 17M	
				Este	Norte
		FH F3 (C_{28}-C_{40})	profundidad de 0,2 m de la superficie del suelo.		

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

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	F00990-SU01	FH F1 (C_6-C_{10})*	17,3	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/17385
Suelo	F00990-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	2 705	mg/kg	1 200	125,4 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/17385
Suelo	F00990-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	7 935	mg/kg	3 000	164,5 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/17385
Suelo	F00990-SU02	FH F1 (C_6-C_{10})*	<10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/17386
Suelo	F00990-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	424	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/17386
Suelo	F00990-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	3 040	mg/kg	3 000	1,3 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/17386

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}).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
<: Menor al límite de cuantificación del método por el laboratorio.

22. Los resultados obtenidos del análisis en el laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 de la muestra F00990-SU01 y Fracción de hidrocarburos F3 de ambas muestras (F00990-SU01 y F00990-SU02), superan el ECA para suelo de uso agrícola.

V.3.2 Medición de emisiones gaseosas fugitivas

23. Durante la verificación *in situ*, se percibió líquido burbujeante por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, sin embargo para corroborar la presencia o ausencia de éstas, el 19 de agosto de 2015 se realizó la medición para la detección de gases asociados a la presencia del 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 provenientes del pozo	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O_2). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[8] (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Fuente: Elaboración propia.

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

Tabla 4: Punto de medición de emisiones gaseosas fugitivas.

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 Zona 17M	
			Este	Norte
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	F00990-EM01	La medición se realizó en la posible fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno.	475409	9488883
Verificación en alrededores	F00990-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

Nota: la medición se realizó en la posible fuente de emisiones gaseosas fugitivas, la información procesada en gabinete señala la ausencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

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	PARÁMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F00990-EM01	19/08/2015	10:40:14	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
F00990-VA01	19/08/2015	10:32:15	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

Nota: la medición se realizó en la posible fuente de emisiones gaseosas fugitivas, la información procesada en gabinete señala la ausencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

Fuente: Elaboración propia

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 (F00990-EM01) y en los alrededores a la ubicación del pozo (F00990-VA01), muestran que no se detectó presencia de

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

concentraciones de COVs y H_2S; asimismo, no se cuantificaron valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL), y los niveles de oxígeno fueron los normales (20,9), por lo que no existe peligro de inflamabilidad.

29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de hidrocarburo F3 de la muestra F00990-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto (164,5 % que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación. Cabe mencionar que no se tomaran en consideración para la estimación de riesgo, los registros de las mediciones del equipo detector de gases, debido a que los parámetros medidos no fueron detectados.

V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

30. 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

31. 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.

Estimación de la probabilidad

32. 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 suelo contaminado con hidrocarburos 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

33. 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:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 164,5% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	La periferia de la Urb. José Abelardo Quiñones se encuentra aproximadamente a 3 900 m de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay presencia de viviendas asentadas próximas al área circundante del pozo (menos de 1 km), ni se observa población en los alrededores, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.	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.*

34. 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

35. 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

36. 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.

V.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

37. Debido a las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado, pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes.

Estimación de la probabilidad

38. 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 suelo contaminado con hidrocarburos 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

39. 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 periferia de la Urb. José Abelardo Quiñones se encuentra aproximadamente a 3 900 m de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un recorrido largo a pie en vía no demarcada.	3
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra deteriorada e inestable con una profundidad de 3 m aproximadamente, con potencial caída de escombros.	4
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	La presencia de líquido dentro del *casing*, compuesto por agua con hidrocarburos y el suelo contaminado con hidrocarburos, cuyas propiedades combustibles se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales.	1
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).

40. 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

41. 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

42. 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

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

Estimación de la probabilidad

44. 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 suelo contaminado con hidrocarburos 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

45. 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)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F3 de hasta 164,5% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	La periferia de la Urb. José Abelardo Quiñones se encuentra aproximadamente a 3 900 m de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de Fracción de hidrocarburos F2 y F3, cuyas concentraciones superan lo establecido en el ECA para suelo de uso agrícola.	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.*

46. 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

47. 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

48. 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.

VI. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código Perupetro T4068 y considerado con abandono permanente, califica como un pozo mal abandonado toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado, debido que se observó la presencia de emisiones gaseosas fugitivas percibidas a través del burbujeo en el líquido que se encuentra al interior del pozo; asimismo, al no presentar un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, además que no se evidenció la existencia del cabezal del pozo marcado con el número del pozo, ni la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo y la cantina debería ser rellenada, no cumpliendo así, con lo establecido en los artículos 2°, 200° y 203° 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 contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); cuyas concentraciones 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 T4068) y el suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante a él descritos en la Ficha OEFA F00990, 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 N° 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*.

VII. RECOMENDACIÓN

50. 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 pasivos ambientales del 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.

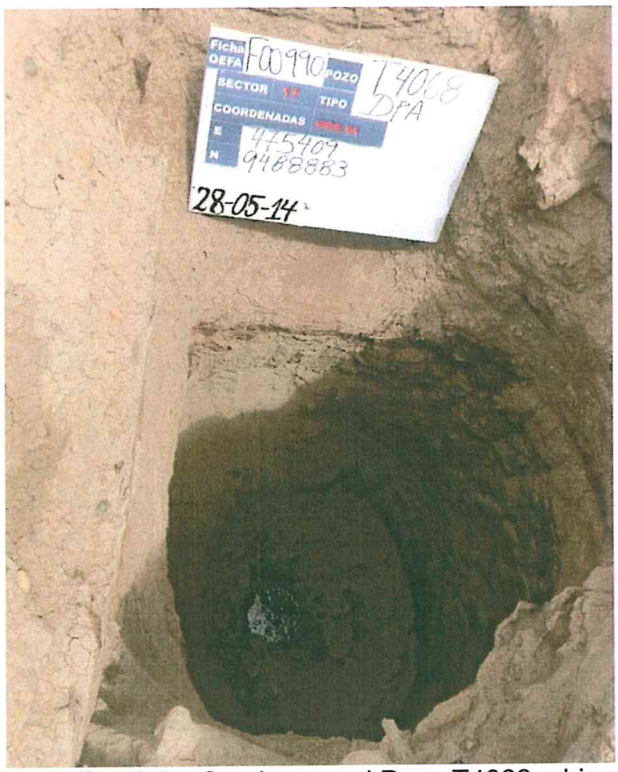
Atentamente,

ANGELA ALFARO CORONEL
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. . Se observa el Pozo T4068, ubicado en un hoyo de aproximadamente 3 m de profundidad, con el *casing* lleno de líquido.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del Pozo T4068, ubicado en un terreno no habilitado y sin acceso vehicular.



Fotografía N° 3. Al interior del Pozo T4068, se observa líquido con burbujeo, originado por la presencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F00990-EM01, ubicado en boca del Pozo T4068.

ANEXO 2

Ficha OEFA para la identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos

Código de Ficha
F00990

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
28-may-14	11:50	Angela Alfaro Coronel	OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

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

Código PERUPETRO: T4068

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
(Descripción) Soleado con fuertes vientos

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: I
Área de operación: T4068

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9488883	475409	53	± 5

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada, donde se ubica el pozo, presenta una topografía plana con escasa red de drenaje, circundado por lomas bajas donde se aprecia vegetación propia del lugar como: vichayo, faique y palo verde entre los más importantes, asimismo se observa formación de cárcavas en el relieve del suelo. Por otro lado no se observa a los alrededores viviendas asentadas , ni actividades industriales/extractivas de hidrocarburos.

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:

El pozo en evaluación está ubicado en un hoyo de 3 m de profundidad aproximadamente, se observa el casing al ras del suelo del hoyo, además en su interior se visualiza presencia de líquido burbujeante formado por las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo. Asimismo adyacente al pozo se visualiza restos de madera y envases impregnados con hidrocarburos, lo que nos da indicios de una posible extracción artesanal por pobladores de la zona.

Área afectada aprox. (m2): 50 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.3

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	3900	Periferia de la Urb. Jose Abelardo Quiñones.
Infraestructura vial	380	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	2	Espinos secos.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.

Observaciones Ninguna

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

Cuerpo de agua cercano: No **Nombre del cuerpo de agua:** No aplica
Distancia aproximada (m) No determinado. **Volumen o caudal aproximado:** No determinado.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: No aplica

Uso del agua: No aplica

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción de infraestructura: No aplica

Tipo de Residuo (En caso de existir)	Material de desbroce ☐	Chatarra ☐	Industrial ☐	Desmonte ☐	Escoria ☐	Construcción ☐	**Otros:** _

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): No aplica

CALIDAD AMBIENTAL	**CANTIDAD**	**Componente ambiental**	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial ○	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial ○	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial ○	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial ◉
		Infraestructura o residuos	Menor a 5 toneladas ○	Entre 5 a 49 toneladas ○	Entre 50 a 500 toneladas ○	Mayor a 500 toneladas ○
	Peligrosidad		Daños leves y reversibles ○	Combustible ◉	Explosiva, inflamable, corrosiva ○	Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos ○
	Extensión		Presencia de población en un radio mayor a 1 km ◉	Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km ○	Presencia de población en un radio menor de 0,5 km ○	Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo ○
	Calidad del Medio		Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales ○	Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o normal referencial ◉	Pasivo ambiental que se encuentre afectando en dos componentes ambientales, en al menos un parámetro por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial ○	Pasivo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial ○

SALUD	**Población afectada**	Menor a 5 personas ◉	De 5 a 50 personas ○	De 50 a 100 personas ○	Más de 100 personas ○

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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-14/17385, S-14/17386	No Aplica	CIPASH-2015/ N°0486-EM

Observaciones: Ninguna.

Angela Alfaro Coronel
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica

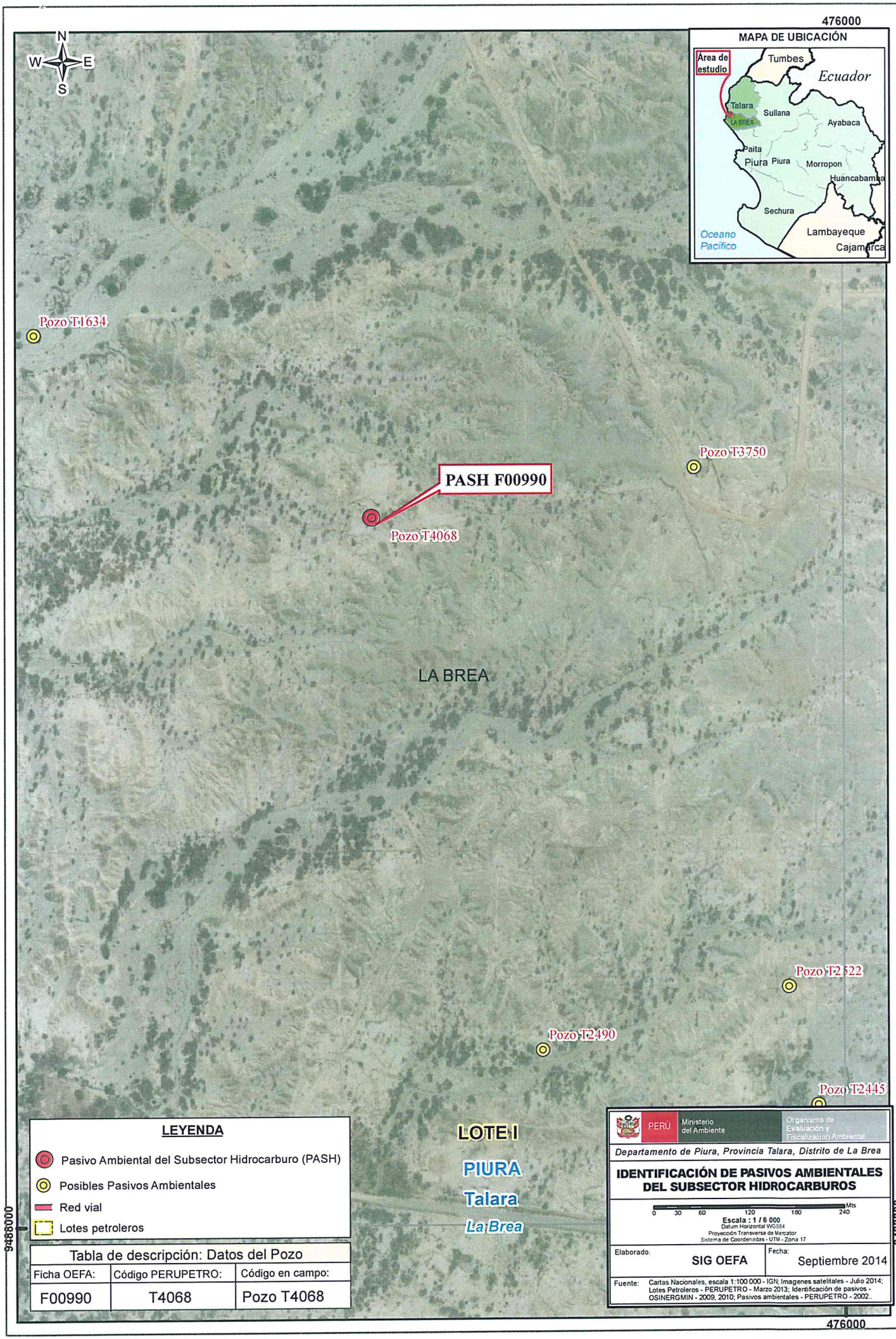


Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F00990	T4068	Pozo T4068

ANEXO 4

Reporte de muestreo ambiental de suelo

FICHA SUELO
N°262-SU

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

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote I - Pozo con código PERUPETRO T4068.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	28 - 05 - 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	28 - 05 - 2014
Equipo Técnico	Angela Alfaro Coronel (Dirección de Evaluación)
	José Andrés Antinori Vera (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F00990-SU01	SU	28/05/2014	12:30	17	475409	9488883	La muestra de suelo se tomó a 2,0 m de distancia del casing y a una profundidad de 0,30 m de la superficie del suelo.
2	F00990-SU02	SU	28/05/2014	12:45	17	475402.36	948888.94	La muestra de suelo se tomó a 6,0 m de distancia del casing y a una profundidad de 0,20 m de la superficie del suelo.

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, aprobada con R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}) Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40})	Análisis en Laboratorio TDR N° 1180 - LAB - 2014

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó soleado con fuertes vientos.
- 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, 22 JUL. 2014

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

Angela Alfaro Coronel
EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

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 Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
DIRECCIÓN	República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
PERSONA DE CONTACTO	José Andrés Antinori Vera
TELÉFONO / E-mail	943021991 / 7193238 / alantinori@hotmail.com
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N°1180 - LAB - 2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
RUC	20521286769
DOMICILIO	República de Panamá N°3542 - San Isidro - Lima
NOMBRE DEL PROYECTO	UIPASH
LUGAR DE MUESTREO	La Brea - Talara - Piura - Lote 1

Preservación / Envase: Otro, pH>2, pH<2, E, P, V

ANÁLISIS REQUERIDOS

LABORATORIO FIJO

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo: Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo: Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Número de alícuotas / frascos por punto de muestreo	Análisis Tipo Aplicable (A1)	TPH F1	TPH F2	TPH F3
	F00990-SUO1	28/05/2014	12:30	Suelo	N:9488883 E:475409	1		x	x	x
	F00990-SUO2	28/05/2014	12:45	Suelo	N:9488898.94 E:475402.36	1		x	x	x

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

AGQ PERU S.A.C. 30 MAY 2014 LOGISTICA Y RECEPCIÓN

(1) MATRIZ: Agua Residual: Doméstica, Municipal, Industrial; Agua Natural: Subterránea(Manantial/Pozo, Termal), Superficial(Río, Laguna/Lago); Agua de Consumo Humano: Bebida (potable, envasada), Piscina, Laguna artificial; Aguas Salinas: Mar, Salobre; Agua de proceso: circulación/enfriamiento, alimentación calderas, lixiviación; Muestra Sólida (Suelo, Lodo, Sedimento), Calidad de Aire (C.A.): (PM-10, PM - 5 (HV,LV), Sol. Captadoras), Emisiones (Partículas (loc., 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 / Laboratorio (*): OEFA

Nombre: Ana Alvaro Coronel

Firma:

Verificación Documental de la Ficha

1º Verificación | 2º Verificación

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

TDR N°1180 LAB 2014

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre / Cargo:

Firma:

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por:

Recibido por:

Fecha (dd-mm-aa):

Hora (24:00):

Firma y Sello

Chipen envases de muestras: Cliente | AGQ

Condición de la(s) Muestra(s):

ANEXO II

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F00990-SU01, ubicado a 2,0 m de distancia del Casing, Pozo T4068.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00990-SU02, ubicado a 6,0 m de distancia del Casing, Pozo T4068.

ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ®
Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parametros marcados con (*) y los resultados entre parentesis, no estan acreditados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia*	**S-14/17385**	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	28/05/2014	Domicilio	AV REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	LA BREA - TALARA - PIURA - LOTE 1	Fecha Recepción	30/05/2014		
		Fecha Inicio	06/06/2014	Cod Cliente	106327
Punto de Muestreo	F00990 - SU01	Fecha Fin	23/06/2014	Contrato	PE14-0228-AMB
Muestreado por	Cliente	Lote		Cliente tercero	
Descripcion	TDR Nº1180/ F00990 - SU01			PNT Muestreo	

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

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperacion Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad,AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado despues de la finalizacion del analisis Una vez transcurrido este periodo, la muestra sera eliminada Si desea informacion adicional o cualquier aclaracion, no dude en ponerse en contacto con nosotros

P. A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp Lab Organico

P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp Lab Inorgánico

P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp Lab Inorgánico

Fecha Emisión 23/6/14

HORA DE MUESTREO 12 30 HRS

AGQ®
Labs & Technological Services

lac-MRA ENAC ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17385	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº1180/ F00990 - SU01	Fecha Fin	23/06/2014

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,01	%	

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 Acreditacion. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el. N/A: No aplica. El método de extracción multiresiduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/LE 1323

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17385	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nª1180/ F00990 - SU01	Fecha Fin	23/06/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	2705	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	7935	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	17,3	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	17,3	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	10658	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 parametros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditacion. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el. N/A: NO APLICA. El método de análisis de muestras no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

AGQ®
Labs & Technological Services

ENAC
ENSAYOS
Nº LE1321/ LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17385	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nª1180/ F00990 - SU01	Fecha Fin	23/06/2014

ANEXO TÉCNICO

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

Nota L D T Límite de Determinación / SE/ solo 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 sinla aprobación por escrito del laboratorio Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto Los parametros 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 el N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

AGQ®
Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17385	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº1180/ F00990 - SU01	Fecha Fin	23/06/2014

ANEXO TECNICO

Parametro	Incert	Rango (1)	Parametro	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 solo parental, los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio Queda prohibida la reproduccion parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) estan recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parametros 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 el N/A / N/ Aplicat El método de análisis de multiresiduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

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

AGQ®
Labs & Technological Services

ENAC
ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia.	**S-14/17386**	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	28/05/2014	Domicilio	AV REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	LA BREA - TALARA - PIURA - LOTE 1	Fecha Recepción	30/05/2014		
		Fecha Inicio	06/06/2014	Cod Cliente	106327
Punto de Muestreo	F00990 - SU02	Fecha Fin	23/06/2014	Contrato	PE14-0228-AMB
Muestreado por	Cliente	Lote		Cliente tercero	
Descripción	TDR Nº1180/ F00990 - SU02			PNT Muestreo	

A continuacion se expone el Informe de Ensayo y Anexo Tecnico 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 guardara bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalizacion del análisis Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada Si desea información adicional o cualquier aclaracion, no dude en ponerse en contacto con nosotros

P.A.

Jesus Pineda Valdecantos
Resp Lab Organico

P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp Lab Inorganico

P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp Lab Inorgánico

Fecha Emisión 23/6/14

HORA DE MUESTREO 12 45 HRS

Autorizaciones - I[illegible]s

AGQ
Labs & Technological Services

ENAC
ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parametros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan acreditados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17386	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº1180/ F00990 - SU02	Fecha Fin	23/06/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	0,40	%	

Nota L D T Limite de Determinación < SP solo parental Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio Queda prohibida la reproduccion parcial de este informe sin la aprobacion por escrito del laboratorio Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto Los parametros mrcados con la asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditacion El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el N/A El N/A aplica El metodo de analisis de multiresiduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuanbitativos y orientativos

AGQ®
Labs & Technological Services

ENAC
ENSAYOS
Nº LE1323/LE 1323
Los Parametros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17386	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nº1180/ F00990 - SU02	Fecha Fin	23/06/2014

Parametro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarb Totales >C10-C28	424	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	3040	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	3465	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 el asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditacion El cliente proporciona todos los datos asociados a las Toma de Muestras cuando esta ha sido realizada por el N/A:No Aplica Si el método de análisis de un Residuo no es el más adecuado para la determinacion de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

AGQ
Labs & Technological Services

ENAC
ENSAYOS
Nº LE1322/ LE 1323
Los Parametros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no estan acreditados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17386	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripcion	TDR Nº1180/ F00990 - SU02	Fecha Fin	23/06/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota L D T Limite de Determinación, SP: solo parental Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio Queda prohibida la reproduccion parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo tecnico adjunto Los parametros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditacion El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el N/A:NO/Aplica: El metodo de analisis de multiresiduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y/o cualitativos

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1523

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia	S-14/17386	Tipo Muestra	SUELOS RD
Descripción	TDR Nª1180/ F00990 - SU02	Fecha Fin	23/06/2014

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
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 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 parametros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditacion El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras cuando esta ha sido realizada por él N/A: No Aplica. El método de analisis de mutuos iduos no es el mas adecuado para la determinacion de S elemental Los valores obtenidos deben ser considerados como semicuanti vos y orientativos

(1) El rango r a corresponde con el límite de determinación a partir del cual cuantificamos.

ANEXO 6

Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas.

REPORTE DE MEDICIÓN 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 T4068** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F00990**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 17 al 20 de agosto de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote I**.

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:

- Favio Wilfredo Leiva Hassingger
- Jaime Eduardo Mejía Cobos

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 de punto de de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F00990-EM01	Emisiones gaseosas fugitivas	17	475409	9488883	La medición se realizó en la posible fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno.
2	F00990-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó mediante 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 fugitivas	- 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.

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 MAB3Z081P4, obteniéndose los siguientes resultados:

CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		$H_2S(mg/m^3)$			O2 (%)		COVs (mg/m^3)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F00990-EM01	19/08/2015	10:40:14	0	0	0	0	0	20,9	20,9	0	0	0
F00990-VA01	19/08/2015	10:32:14	0	0	0	0	0	20,9	20,9	0	0	0

Nota: la medición se realizó en la posible fuente de emisiones gaseosas fugitivas, la información procesada en gabinete señala la ausencia de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.
Fuente: Dirección de Evaluación.

III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo en la zona fue de cielo despejado con brillo solar y vientos moderados.

IV. ANEXOS

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

Lima, 24 AGO. 2015

JAIME EDUARDO MEJÍA COBOS
TERCERO EVALUADOR

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F00990-EM01, ubicado en boca del Pozo T4068.



Fotografía N° 2. Mediciones en F00990-VA01, durante recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T4068.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRECOL PERU
GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CORRELATIVO: 0188-15-MAB3Z081P4

Fecha de Calibración: 17-Ago-15
Cliente: **GRECOL PERÚ S.A.C**

INFORMACIÓN DEL INSTRUMENTO

Descripción instrumento: Detector de gas múltiple
Marca /Fabricante: RAE Systems Inc.
Modelo: MultiRAE Lite-PGM6208
Nº de Serie: MAB3Z081P4
Identificación Interna: GLAB-021

DATOS DE SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Serie	Nº de Parte	Rango	Resolución
Gases Combustibles	SC03111243S4	C03-0911-000	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	SC03070251N7	C03-0907-000	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30228Q5	C03-0912-003	1 a 1000 ppm	1 ppm
Oxigeno	SC03420342Q4	C03-0942-000	0 a 30.0%	0.1%

METODOLOGÍA DE VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

La calibración fue realizada mediante comparación con patrón de referencia calibrado.

PATRONES DE CALIBRACIÓN

Fabricante	Modelo	Nº de Serie	Descripción
Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
Rae Systems Inc.	CGA-600	197032593	Regulador CGA-600 @ 0.5L/min
Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @19%
Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
Rae Systems Inc.	600-0062-000	1282373 Cyl 20	Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC
Rae Systems Inc.	600-0050-070	1801775 Cyl 69	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 21 ºC **Humedad:** 57 -59% **Presión:** 1003hPa

RESUSLTADOS DE MEDICIÓN

Sensor	Valor esperado	Lectura del Instrumento	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	19.0%	0.0 %
Oxígeno	20.9% O2 (±2%) Oxigeno	20.9 %	0.0 %
Combustible	50% LEL (±5%) Metano	50%	0.0 %
Sulfuro de hidrógeno	10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno	10.2 ppm	0.2 ppm
Gases de VOC	100 ppm (±2%) Isobutileno	100 ppm	0.0 ppm

DECLARACION DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibracion y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, O2, H2S y LEL.
2. 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 verificacion integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Realizado por:

Inés Cosinga
Servicio Técnico

Fecha de Emisión: 2015-08-17
Próxima Calibración: 2016-02-17

Este Documento no puede ser reproducido, ni copiado parcial o total sin autorización escrita de Grecol Perú S.A.C

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

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F00990-EM01														
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	19/08/2015 10:40:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	19/08/2015 10:40:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	19/08/2015 10:40:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	19/08/2015 10:40:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	19/08/2015 10:41:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	19/08/2015 10:41:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	19/08/2015 10:41:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	19/08/2015 10:41:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	19/08/2015 10:42:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	19/08/2015 10:42:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	19/08/2015 10:42:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	19/08/2015 10:42:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	19/08/2015 10:45:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	19/08/2015 10:45:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	19/08/2015 10:45:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	19/08/2015 10:45:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	19/08/2015 10:46:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	19/08/2015 10:46:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	19/08/2015 10:46:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	19/08/2015 10:46:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
21	19/08/2015 10:47:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
22	19/08/2015 10:47:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
23	19/08/2015 10:47:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
24	19/08/2015 10:47:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0

F00990-VA01														
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	19/08/2015 10:32:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	19/08/2015 10:32:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	19/08/2015 10:32:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	19/08/2015 10:32:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	19/08/2015 10:33:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	19/08/2015 10:33:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	19/08/2015 10:33:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	19/08/2015 10:33:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	19/08/2015 10:34:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	19/08/2015 10:34:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	19/08/2015 10:34:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	19/08/2015 10:34:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	19/08/2015 10:35:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	19/08/2015 10:35:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	19/08/2015 10:35:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	19/08/2015 10:35:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	19/08/2015 10:36:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	19/08/2015 10:36:29	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	19/08/2015 10:36:44	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	19/08/2015 10:36:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio Perupetro)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo T4068 **Área** Monte **Lote** I

Coordenada Este | Coordenada Norte

Cía Operadora | GMP

Cía Perforació | IPCo

Prioridad de Abandono

Fecha de Perforación | 03/10/1949

Fecha de Completación | 29/10/1949

Profundidad total 3442

Profundidad efectiva 295

Casing de Superficie e Intermedios | 10 3/4" 40.5#

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 295'- 15'

Casing de producción y lainas

Profundidad de casing de producción y lainas

Intervalos Perforados

Tope Cemento

Formaciones Basal Salina

Tipo y Cantidad de Tapones | De cemento(2)

Profundidad de tapones | 1950', 295'

Tope de Tapones | 295

Estado Abandonado seco

Intervalos abiertos | No

Fecha de último Estado 29/10/1949

Adecuadamente abandonado | Si

Último Servicio de Pozos Colocó tapones

Cumple con Legislación | Si

Fecha Último Servicio de Pozos | 29/10/1949

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención

Se encuentra entre Construcciones

Estado del pozo | DPA

Acceso

Identificado

Terraplèn

Rx Abandono

Foto

Observaciones | Falta confirmar la instalación de los tapones. Verificar en el campo.

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del Osinergmin

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

Número: 224		**Fecha:** *20 de agosto de 2009*
1. LOCALIZACIÓN		
Lote: I		
Área de Producción *: Monte*		
Distrito: *La Brea*	***Provincia:*** *Talara*	***Región:*** *Grau*
Identificación del Pozo según PERUPETRO : *4068*		

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Norte	***Este***	*17*
9488883	*475409*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

El pozo abierto seco, se encuentra en un pequeño hoyo de tierra en una planicie con vegetación y arena, no tiene acceso carretero directo, fue identificado como pasivo DPA en el Informe Final de PERUPETRO S.A. 2002. .

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO





4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado abandono del pozo por la anterior actividad de explotación.

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

Grana y Montero Petrolera S.A.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

International Petroleun Company. Abandonado en 1949

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

Sin informaciòn

10. OBSERVACIONES

Actualmente, el pozo mantiene su condición de Pasivo Ambiental DPA.

Ing. MSc. Alberto Anicama Altamirano
Gestor Ambiental - CIP. 26593