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

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
30 JUN. 2015
V°B° ..... Hora: 3:00
Firma .....

INFORME N° 1280 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

De : **EDUARD PAÚL RENGIFO ALCÁNTARA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

Asunto : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02917, ubicado en el Lote III, en el distrito de Vichayal de la provincia de Paita del departamento de Piura

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

Referencia : Plan Operativo Institucional 2015

Fecha : Lima, 30 JUN. 2015

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

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Tipo de informe	Informe de Identificación de **Pasivo Ambiental** del Subsector Hidrocarburos						X
		Informe de Identificación de **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		Bajo	X
		Calidad del ambiente	Alto		Medio		Bajo	X
d.	Fecha de realización	Piura, 13 de abril de 2015						

II. DATOS ESPECÍFICOS

Ficha OEFA F02917		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Norte	Este	
Pozo	T5966	III	Vichayal	17	9464285	483186	Pozo mal abandonado.
			Paita				
Otros	---		Piura				

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.

III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T5966) es un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02917. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote III, en el distrito de Vichayal de la provincia de Paita del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 13 de abril de 2015.

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

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

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

   A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

V. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02917

III.1 Revisión Documentaria

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

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

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

10. De la revisión documentaria se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pasivo inactivo, considerando en el Estudio PERUPETRO como un pozo DPA con código de intervención 2A; es decir, pozo abandonado durante la perforación que de alguna forma debe de considerarse su rehabilitación , ya sea para ponerlos en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, además señala que no presenta intervalos abiertos pero registra tres tapónes (dos de cemento y uno perforable) y destacando que fue abandonado en estado "gas" (productor de gas). Así mismo cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mención (ver anexo 7).

11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como un pozo DPA; donde se describe que no ubicado sobre la superficie, además no se observó suelo impregnados con hidrocarburos (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 Integrado del Proyecto "Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica de las zonas B y C del Lote III", aprobado por Resolución Directoral N° 108-2007-MEM/AAE, el lote III presenta un clima influenciado por los efectos de la Corriente Peruana (Humboldt) y la Corriente Ecuatorial de aguas calientes, así como por otros fenómenos meteorológicos propios de la región Noroeste del Perú. Las geoformas actuales están directamente ligadas al fenómeno de El Niño, su cambio de relieve está directamente ligado al agua, que en época de presencia de dicho fenómeno erosiona en mayor o menor grado de acuerdo a los caudales de precipitación de lluvias. La elevación de la zona en estudio varía desde los 0 m.s.n.m. hasta aproximadamente 175 m.s.n.m. En forma general, al área de Talara le corresponde la unidad geomorfológica de Plataforma Costanera, identificando de manera más localizada las siguientes subunidades: planicie marina-tablazo, lomadas, colinas bajas, medias y altas y lechos recientes.

13. El área evaluada se caracteriza por presentar extensas superficies bajas plano-depresionadas de 0 a 2 % de pendiente que se desarrollan cerca de la línea litoral. Son áreas húmedas que normalmente se hallan cubiertas por arenas salitrosas. No se observa viviendas cercanas; sin embargo, esta zona es de producción extractiva de hidrocarburos en los alrededores.

V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 13 de abril de 2015, se ubicó el pozo inactivo empleando el equipo detector de metales a una profundidad 0,7 m, donde se observó en el interior de la excavación la estructura el pozo que está constituida por un *casing* de aproximadamente 9 pulgada de diámetro, tubería y una válvula, asimismo, dicha válvula presenta signos de corrosión y por las condiciones en la que se encuentra no garantiza el cierre hermético del pozo. No se visualizó afloramiento superficial de líquidos, ni se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo. Cabe señalar, que el pozo se encuentra sobre un terreno salitroso sin acceso vehicular (ver anexos 1 y 2).

15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, el resultado de la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 del informe de ensayo de laboratorio correspondientes a la muestra de suelo recolectada no supera la concentración establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos como se detalla en el Ítem V.3.

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), en vista que fue abandonado por "gas" y su abandono data del año 1977; 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 documentaria el pozo se encuentra adecuadamente abandonado y cumple con la legistación vigente a la época del Estudio de PERUPETRO (2002); sin embargo, de la evaluación *in situ* y gabinete, se tiene que el pozo se encuentra

mal abandonado, toda vez que no presenta un último tapón de cemento desde los 200 m de profundidad hasta la superficie, sumado a que no se evidenció la existencia de la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del pozo, de conformidad con lo establecido en los artículos 200° y 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6].

V.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

V.3.1 Muestreo ambiental de suelo

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

19. 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 (m)	NORTE (m)
Suelo	F02917-SU01	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual de suelo tomada a 3 m en dirección oeste del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.	483181	9464285
Suelo	F02917-SU02	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual de suelo tomada a 6 m en dirección sur del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.	483185	9464281

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}).

20. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que a pesar que se observado actividad industrial/extractivos en curso en los alrededores a la ubicación del pozo; sin embargo, no se encuentra ubicado en la misma plataforma de los pozos en producción. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6).

---

6 Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 200º.- 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 203º.- Abandono Permanente
"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."
(...)

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	% que se encuentra por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F02917-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/15856
Suelo	F02917-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	9	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/15856
Suelo	F02917-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	< 5	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/15856
Suelo	F02917-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/15857
Suelo	F02917-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	< 5	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/15857
Suelo	F02917-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	< 5	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-15/15857

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 cuantificación del método indicado por el laboratorio.

21. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2; sin embargo, su concentración no supera el ECA[7] para suelo de uso agrícola.

V.3.2 Medición de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación *in situ*, no se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo; sin embargo, es necesario descartar la presencia de emanaciones gaseosas, por lo cual el 13 de abril de 2015 se realizó la medición para la detección de gases.

23. 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 en boca de 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: Dirección de Evaluación.

[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.

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

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

Tabla 4: Punto de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	F02917-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno.	483186	9464285
Verificación en alrededores	F02917-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: Dirección de Evaluación.

25. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo

CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	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
F02917-EM01	13/04/2015	10:08	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
F02917-VA01	13/04/2015	9:58	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

26. En vista que la medición tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases múltiples son considerados referenciales.

27. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02917-EM01) no muestran la presencia de COVs, ni concentraciones de H_2S, ni del Límite Inferior de Explosividad (LEL); evidenciando la ausencia de las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo. Asimismo, los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02917-VA01) muestran una tendencia similar a las mediciones obtenidas en boca de pozo; sin embargo, existe valores normales de oxígeno (20,9%), por lo que no existe peligro de inflamabilidad.

28. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función a la estructura del pozo mal abandonado. Cabe mencionar que no se tomarán 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

29. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se evaluó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD.

V.4.1 Salud

Identificación de peligros

30. No se identifico un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que puede afectar la salud de la población. Sin embargo, al no contar con un adecuado abandono, representa un peligro potencial en el tiempo.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año.	1

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	La estructura del pozo hallada a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que la estructura del pozo expuesto podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	El centro poblado más cercano es San Luis, aproximadamente a 5 100 m de distancia 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		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.*

33. 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

34. 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

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 1), el valor del riesgo para la salud es 1, 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

36. 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

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año.	1

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

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

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	El centro poblado más cercano es San Luis, ubicado aproximadamente a 5 100 m, por lo que se requiere hacer un recorrido en vehiculo seguido de distancia corta a pie (mayor de 1 km).	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo que se encuentra en el interior de una excavación de 0,7 m de profundidad (menor a 1,5 m).	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Presencia de residuos de hidrocarburos en el suelo, que no superan el ECA para suelo de uso agrícola, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales.	1
Total		8

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).

39. Para la puntuación de 8, le corresponde un valor numérico de 2 (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

40. 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

41. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 2), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 2, 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.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la calidad del ambiente; sin embargo, al no contar con un adecuado abandonado, representa un peligro potencial en el tiempo.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año.	1

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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	La estructura del pozo hallada a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas..	1
Peligrosidad (P)	Se considera que la estructura del pozo expuesto podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	El centro poblado más cercano es San Luis, aproximadamente a 5 100 m de distancia de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran la presencia de Fracción de hidrocarburos F2 en el suelo; sin embargo, sus concentraciones no supera el ECA para suelo de uso agrícola.	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.*

45. 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

46. 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

47. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 1), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 1, 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

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T5966, califica como un pozo mal abandonado, toda vez que no cuenta con un último tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie, además no cuenta con la varilla de acero de dos (2) metros de altura con el número del pozo, tal como se establece en los Artículos 200° y 203° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo, existe suelo impregnado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}); sin embargo la concentración registrada no ha 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 T5966) descrito en la Ficha OEFA F02917, es un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

VII. RECOMENDACIÓN

49. 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 para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de muestreo ambiental de suelo.
5. Reporte de muestreo ambiental de emisiones gaseosas fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

EDUARD PAÚL RENGIFO ALCÁNTARA
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Identificación del pozo inactivo con código PERUPETRO T5966. Se observa la estructura del pozo en estado de corrosión.



Fotografía N° 2. Vista panorámica de la ubicación del Pozo T5966 se caracteriza por presentar extensas superficies bajas plano-depresionadas de 0 a 2 % de pendiente que se desarrollan cerca de la línea litoral.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F02917-SU02, ubicado a 5 m en dirección noroeste del Pozo T5966.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F02917-EM01, ubicado en boca del Pozo T5966.

ANEXO 2

Ficha para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos (OEFA)

Código de Ficha
F02917

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
13-abr-15	09:45	Eduard Paúl Rengifo Alcántara	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:
Distrito: Vichayal
Provincia: Paita
Región : Piura

Código PERUPETRO: T5966

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
(Descripción)
El estado de tiempo presenta cielo despejado.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: Lote III
Área de operación: T5966

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS-84	17	9464285	483186	1	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se caracteriza por presentar extensas superficies bajas plano-depresionadas de 0 a 2 % de pendiente que se desarrollan cerca de la línea litoral. Son áreas húmedas que normalmente se hallan cubiertas por arenas salitrosas. No se observa viviendas cercanas; sin embargo, esta zona es de producción extractiva de hidrocarburos en los alrededores.

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 inactivo fue ubicado empleando el equipo de detector de metales a una profundidad de 0,7 m, donde se observa en el interior de la excavación la estructura el pozo que está constituida por un casing de aproximadamente 9 pulgada de diámetro, tubería y una válvula; asimismo, dicha válvula presenta signos de corrosión y por las condiciones en la que se encuentra no garantiza el cierre hermético del pozo. No se visualizó afloramiento superficial de líquidos, ni se percibió emisiones gaseosas provenientes del pozo. Cabe señalar, que el pozo se encuentra sobre un terreno salitroso sin acceso vehicular

Área afectada aprox. (m2): 8 **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	5100	Viviendas de la localidad de San Luis.
Infraestructura vial	30	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 100 m.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 100 m.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 100m.
Bosque y/o Vegetación Natural	-	No se observa en un radio de 100 m.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 100 m.
Otros	2200	Instalaciones de oficinas de Lote III – Base Portachuelo.

Observaciones El pozo fue ubicado a 6 m de las coordenadas proporcionados por el Administrado y OSINERGMIN.

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: --

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

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): --

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - VºBº

Código de Ficha
F02917

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	3	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	AGQ Perú S.A.C. S-15/15856 y S-15/15857.	No aplica.	CIPASH - 2015 N°0066-EM

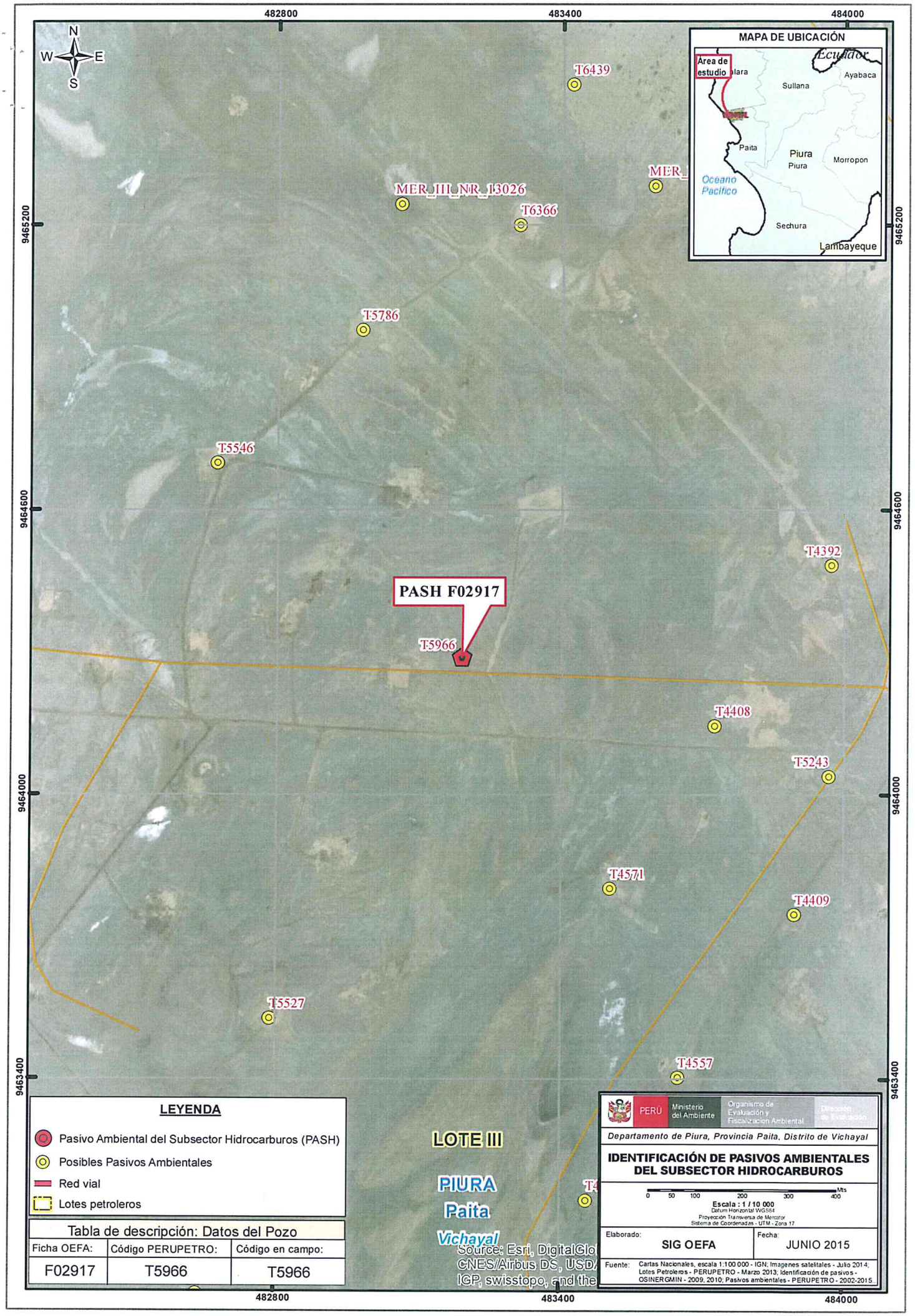
Observaciones: Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio correspondiente Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28), muestra la presencia de hidrocarburos en el suelo; sin embargo, su concentración no supera el ECA para suelo de uso agrícola. Además se realizó las mediciones de gases con el equipo detector; sin embargo, los parámetros medidos no fueron detectados. Asimismo, la población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que es la mayor distancia en el factor de extensión.

Eduard Paúl Rengifo Alcántara
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


482800
483400
484000
9465200
9464600
9464000
9463400
N
W
E
S
MAPA DE UBICACIÓN
Área de estudio
Ecuador
Ayabaca
Sullana
Paita
Piura
Piura
Morropon
Océano Pacífico
Sechura
Lambayeque
T6439
MER_III_NR_13026
T6366
T5786
T5546
T4392
PASH F02917
T5966
T4408
T5243
T4571
T4409
T5527
T4557
LOTE III
PIURA
Paita
Vichayal
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F02917
Código PERUPETRO: T5966
Código en campo: T5966
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Piura, Provincia Paita, Distrito de Vichayal
IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS
0 50 100 200 300 400 Mts
Escala : 1 / 10 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17
Elaborado: SIG OEFA
Fecha: JUNIO 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, DigitalGlo
CNES/Airbus DS, USD
IGP, swisstopo, and the

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 T5966 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02917, ubicado en el distrito de Vichayal de la provincia Paita del departamento de Piura, llevado a cabo del 7 al 18 de abril de 2015, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote III.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Eduard Paúl Rengifo Alcantara
- Jaime Eduardo Mejia Cobos

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	F02917-SU01	13/04/15	10:08	17	483181	9464285	Muestra puntual de suelo tomada a 3m en dirección Oeste del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.
2	F02917-SU02	13/04/15	10:10	17	483185	9464281	Muestra puntual de suelo tomada a 6 m en dirección Sur del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo.

[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.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

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° 0863 -2015

III. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó soleado y con vientos leves.
- 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, 20 ABR. 2015

JAIME EDUARDO MEJIA COBOS
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I
Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02917-SU01, ubicado a 3 m en dirección Oeste del Pozo T5966.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02917-SU02, ubicado a 6 m en dirección Sur del Pozo T5966.

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP :

Pág. de

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
DIRECCION	C/.SALAVERRY Mz E LT22, URB. LOS CEDROS DE VILLA 3 ETAPA, CHORRILLOS, LIMA.
PERSONA DE CONTACTO	EDUARD PAÚL RENGIFO ALCÁNTARA
TELEFONO / e-mail	982346243 / erengifo@oefa.gob.pe
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N°863-2015
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZON SOCIAL	
RUC	
DOMICILIO	
NOMBRE DEL PROYECTO	
LUGAR DE MUESTREO	

Preserv.: Otro; pH>9; pH<2

Envase: E; P; V

ANÁLISIS REQUERIDOS

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo: Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo: Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Numero de alicuotas-frascos por punto de muestreo	Analisis Tipo Aplicable (AT)	LABORATORIO EFLO: TPH F1	TPH F2	TPH F3	(2) IN SITU
								Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra			
	F02917-SU01	13/04/2015	10:08	SUELO		1		X	X	X	
	F02917-SU02	13/04/2015	10:10	SUELO		1		X	X	X	

AGQ PERU
19 ABR 2015
Operaciones

(1) MATRIZ: **Agua Residual:** Doméstica, Municipal, Industrial; **Agua Natural:** Subterránea(Manantial/Pozo, Termal), Superficial(Rio, Laguna/Lago); **Agua de Consumo Humano:** Bebida (potable, envasada), Piscina, Laguna artificial; **Aguas Salinas:** Mar, Salobre
Agua de proceso: circulación/enfriamiento, alimentación calderas, lixiviación; **Muestra Solida (Suelo, Lodo, Sedimento), Calidad de Aire (C.A.)** [PM-10, PM-2.5 (HV.LV), Sol. Captadores.], **Emisiones** [Particulas isoc., SO_2], **Otros**

(2) IN SITU: **En caso de muestras tomadas por el cliente en donde quiera que los parametros in situ se muestren en el informe de laboratorio; indicar Parámetro y valor obtenido.**

INFORMACION DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa :	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OE
Responsable :	Eduardo Mejia Cobos
Firma :	

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

OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

SUPERVISOR / CLIENTE

Nombre :

Cargo :

Firma :

LABORATORIO - RECEPCION DE MUESTRAS

Entregado por :	Joaquin Tapia C		
Recibido por :			
Fecha : (dd-mm-aa)	18/04/15	Hora : (24:00)	10:15

Firma y Sello

Origen envases de muestras: Cliente | AGQ

T° Ingreso Lab. :

Condición de la(s) Muestra(s) :

ANEXO 5

Reporte de muestreo ambiental 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 T5966** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02917**, ubicado en el distrito de Vichayal de la provincia Paita del departamento de Piura, llevado a cabo del **07 al 18 de abril de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote III**.

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:

- Eduard Paúl Rengifo Alcántara
- 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 punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F02917 -EM01	Emisiones gaseosas	17	483186	9464285	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno.
2	F02917 -VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 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 MAB3Z141QB, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F02917-EM01	13/04/2015	10:08	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
F02917-VA01	13/04/2015	09:56	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

III. OBSERVACIONES

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

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, 21 ABR. 2015

JAIME EDUARDO MEJÍA COBOS
TERCERO EVALUADOR

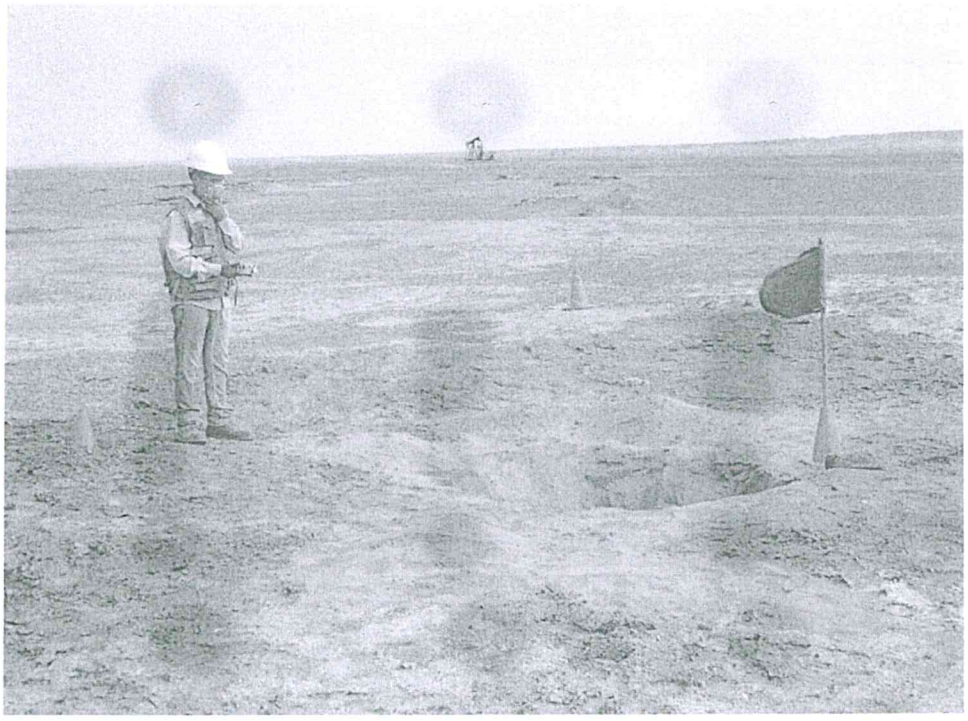
PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F02917-EM01, ubicado en boca del Pozo T5966.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02917-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T5966.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°:000447-MAB3Z141QB

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z141QB

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Serie	Nº de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Combustible	SC03110258QB	C03-0911-000	Enero 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Oxígeno	SC03420725QA	C03-0942-000	Enero 2016	0 a 30.0%	0.1%
Sulfuro de hidrógeno	SC03AR0135QB	C03-0907-001	Enero 2016	0 a 100 ppm	0,1 ppm
Monóxido de carbono	SC03060056QB	C03-0906-000	Enero 2016	0 a 500 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30056QB	C03-0912-003	Enero 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

Sensor	Valor Correcto	Indica	Error
Oxígeno	99.9% (puro N2) Nitrógeno	0.0 %	0.0 %
Oxígeno	18.0% O2 (±2%) Oxigeno	18.0 %	0.0 %
Oxígeno	19.0% O2 (±2%) Oxigeno	19.00%	0.0 %
Oxígeno	20.9% O2 (±2%) Oxigeno	20.9 %	0.0 %
Monóxido de carbono	50 ppm (±5%) Monóxido Carbono	50 ppm	0.0 ppm
Combustible	50% LEL (±5%) Metano	50%	0.0 %
Sulfuro de hidrógeno	10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno	10 ppm	0.0 ppm
Gases de VOC	100 ppm (±2%) Isobutileno	100 ppm	0.0 ppm

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
25 ºC	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

Item	Fabricante	Modelo	Nº de Serie	Descripción
1.	Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
2.	Rae Systems Inc.	CGA - 600	197032593	Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min
3.	Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
4.	Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @19%
5.	Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
6.	Rae Systems Inc.	600-0002-000	1528479 Cyl 147	Cilindro de Calibración iC_4H_8 @ 100ppm VOC
7.	Rae Systems Inc.	600-0050-070	1527085 Cyl 59	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, CO, SO2, LEL y O_2.
2. La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
3. La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Erick Colquicocha .....

Fecha de evaluación: Lima, 22-12-2014

Próxima evaluación: 22-06-2015

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

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F02917-EM01														
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	13/04/2015 10:08	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	13/04/2015 10:08	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	13/04/2015 10:08	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	13/04/2015 10:08	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	13/04/2015 10:09	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	13/04/2015 10:09	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	13/04/2015 10:09	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	13/04/2015 10:09	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	13/04/2015 10:10	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	13/04/2015 10:10	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	13/04/2015 10:10	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	13/04/2015 10:10	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	13/04/2015 10:12	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	13/04/2015 10:12	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	13/04/2015 10:12	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	13/04/2015 10:12	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	13/04/2015 10:13	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	13/04/2015 10:13	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	13/04/2015 10:13	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	13/04/2015 10:13	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
21	13/04/2015 10:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
22	13/04/2015 10:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
23	13/04/2015 10:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
24	13/04/2015 10:14	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0

Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
13/04/2015 09:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 09:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13/04/2015 10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	**S-15/15856**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-0192-PE	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	13/04/2015	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	Vichayal - Paita - Piura	Fecha Recepción:	18/04/2015		
		Fecha Inicio:	21/04/2015	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02917-SU01	Fecha Fin:	18/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-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.

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 18/5/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 10:08 H.
Resultado reportado en base a materia seca (MS)

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-15/15856	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU01	Fecha Fin:	18/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	6,92	%	

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/15856	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU01	Fecha Fin:	18/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	9,00	mg/kg		Hidrocarburos Totales >C5-C40	9,00	mg/kg	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	mg/kg		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/15856	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU01	Fecha Fin:	18/05/2015

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-15/15856	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU01	Fecha Fin:	18/05/2015

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	Hidrocarburos Totales >C5-C40	-	5 - 300000 mg/kg
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	±27%	5 - 300000 mg/kg	Hidrocarburos Totales C5-C10	±9%	10 - 300000 mg/kg

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

N° de Referencia:	**S-15/15857**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-0192-PE	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	13/04/2015	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	Vichayal - Paita - Piura	Fecha Recepción:	18/04/2015		
		Fecha Inicio:	21/04/2015	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02917-SU02	Fecha Fin:	18/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-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 18/5/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 10:10 H.
Resultado reportado en base a materia seca (MS)

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-15/15857	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU02	Fecha Fin:	18/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	8,51	%	

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-15/15857	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU02	Fecha Fin:	18/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	mg/kg		Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	mg/kg	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesad	< 5	mg/kg		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/15857	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU02	Fecha Fin:	18/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características 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-15/15857	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 863 / F02917-SU02	Fecha Fin:	18/05/2015

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	Hidrocarburos Totales >C5-C40	-	5 - 300000 mg/kg
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesad	±27%	5 - 300000 mg/kg	Hidrocarburos Totales C5-C10	±9%	10 - 300000 mg/kg

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

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T5966	**Área**	Portachuelo	**Lote**	III
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Mercantile				
Cía Perforació	PetroPerú				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	5910		
Fecha de Perforación	28/09/1977	Profundidad efectiva	400		
Fecha de Completación	11/10/1977				
Casing de Superficie e Intermedios	9 5/8", 32.3 lbs				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	297'-0'				
Casing de producción y lainas					
Profundidad de casing de producción y lainas					
Intervalos Perforados					
Tope Cemento		Formaciones			
Tipo y Cantidad de Tapones	De Cemento (2) y perforable (1)				
Profundidad de tapones	5720'(P),4850', 400'				
Tope de Tapones	400	Estado	Abandonado gas		
Intervalos abiertos	No	Fecha de último Estado			
Adecuadamente abandonado	Si	Último Servicio de Pozos			
Cumple con Legislación	Si	Fecha Último Servicio de Pozos			
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	DPA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono	☐	Foto	☐		
Observaciones	Abandonado Pozo de GAS.350 MPC Grad. 0.093 psi/pie				

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería	**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES**	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 24-07-09 Página : 1 de 1

Número: 300		**Fecha: 20 de Noviembre del 2009**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: III

Área de Producción : Portachuelo Oeste

Distrito: Vichayal	***Provincia: Paita***	***Región: Piura***

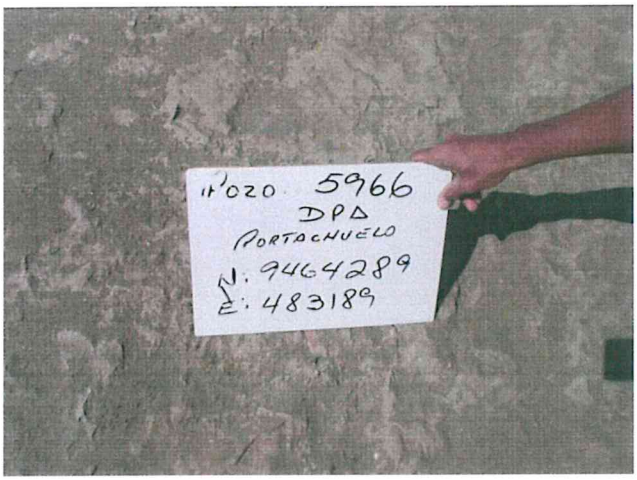
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T5966

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Norte	***Este***	***17***
9464289	***483189***	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

De acuerdo a las coordenadas UTM proporcionadas por la actual empresa operadora, el pozo DPA T5966 no fue ubicado sobre la superficie, no se observó suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO





4. CAUSA / ORIGEN

Pozo mal abandonado

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

Pozos abandonados	X	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		Emisiones	
Suelos contaminados		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

INTEROIL PERU S.A.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

PETROPERU S.A. (Fecha de perforación: 28/09/1977, Fecha de Abandono o última intervención: 19/10/1977)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

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