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

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

INFORME N° 1294-2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

De : **ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

Asunto : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02949, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea, de la provincia de Talara del departamento de Piura.

Tipo de Informe : Informe de Identificación de 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	x	Bajo	
		Seguridad de la población	Alto		Medio	x	Bajo	
		Calidad del ambiente	Alto		Medio	x	Bajo	
d.	Fecha de realización	Piura, 21 de abril de 2015						

II. DATOS ESPECÍFICOS

Ficha OEFA		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Norte	Este	
Pozo	T_504	VII/VI (ex Lote VII)	La Brea Talara Piura	17	465459	9482601	Pozo mal abandonado con suelo contaminado.
Otros	-						

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 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, 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 evaluado con código PERUPETRO T_504 y el suelo contaminado del área circundante al pozo, en el marco de la competencia del OEFA para la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos[4], se encuentran mal abandonados por lo que constituyen pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificados con código de Ficha OEFA F02949.

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 (en adelante, OSINERGMIN), en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 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:

[4] Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM del 15 de febrero del 2013. Precisan competencia del OEFA para la identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos.

V. IDENTIFICACIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02949

V.1. Revisión documentaria

7. Entre los años 20010 y 2002, PERUPETRO S.A. (en adelante, PERUPETRO) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"[5] (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención[6], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

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 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 correspondiente al Estudio PERUPETRO, se tiene que el pasivo ambiental evaluado no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado con estado de abandono ATA y con código de intervención 2A; es decir, pozo con abandono temporal que puede ser rehabilitado, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo de estado "abandonado productor de petróleo" fue abandonado sin ningún tapón de abandono, se sacó instalación del subsuelo pero no se recuperó forros de producción; asimismo, presenta un (1) invervalo perforado pero no se registra ningún intervalo abierto. Además, no cuenta con acceso y terraplén ni cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 7).

11. Según el registro del OSINERGMIN, el pozo T_504 se registra con estado de no ubicado con abandonado inadecuado en suelo salitroso, sin plataforma ni acceso y

---

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

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

aproximadamente a 25 m se observan restos de fierro corroído, madera y ramas secas (ver anexo 8).

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 del "Proyecto Perforación de 3 022 Pozos de Desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 Km del Lote VII/VI", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área del Lote VII/VI (ex Lote VII) presenta un clima cálido y seco por lo que se clasifica en tres tipos de desiertos: el superárido, el perárido y el matorral desertico tropical que presentan niveles de precipitación casi nulas. Asimismo, presenta varias subcuencas menores y extensas terrazas marinas, se caracteriza por presentar el relieve llano de ambientes costeros litorales debido a su franja costera como colinas, planicies, valles, dunas, etc. Gran parte del lote está cubierto por un manto de arena en donde existen pequeñas quebradas intermitentes cuyos cauces tambien estan cubiertos por arena y presentan cursos hídricos cuando ocurren máximas precipitaciones hasta llegar a desembocar al océano Pacífico.

13. El área evaluada donde se encontró el pozo T_504 presenta paisaje desértico sin vegetación en los alrededores de la ubicación del pozo, cuyo terreno tiene una superficie arenosa – salitrosa que se caracteriza por presentar un relieve de planicies que se extiende hacia colinas; además, el pozo no cuenta con acceso vehicular directo pero se puede llegar a pie desde un camino demarcado que se encuentra a 370 m aproximadamente al noroeste del pozo. En el área circundante al pozo no se visualizaron viviendas en las cercanías ni actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones al pozo (200 m).

V.2.2. Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la verificación *in situ* realizada por el OEFA el 21 de abril de 2015, se ubicó el pozo T_504 a 0,7 m aproximadamente bajo el nivel de la superficie del suelo, con casing de aproximadamente 5 plg de diámetro sin válvula o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente. Asimismo, se observa cambio en la coloración del suelo a nivel superficial lo que indica la presencia de hidrocarburos y se percibieron olores caracteristicos a hidrocarburos que provienen del pozo; además, se observó agua producto de la filtración del subsuelo debido probablemente a la napa freática y restos de madera esparcidos en los alrededores (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del área circundante al pozo T_504, se realizó un recorrido exploratorio del área en mención para determinar la presencia de hidrocarburos en el suelo, de esta manera se estableció la ubicación de los puntos de muestreo para la recolección de las muestras de dicho componente. Los resultados en los Informes de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), superan a su concentración correspondiente establecidas en el Estandar de Calidad Ambiental (en adelante, ECA) para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; lo que evidencia la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos como se detalla en el Ítem V.3.

16. Cabe resaltar que en la información del Estudio PERUPETRO, se registra que el pozo T_504 presenta un (1) intervalo perforado (ver anexo 7), lo que corresponde a una (1) zona punzonada; sin embargo, no se colocó ningún tapón de abandono que aísle a

dicha zona y no se tiene ningún registro de que la zona punzonada haya sido cementada a presión.

17. En ese sentido, de la revisión documentaria y de evaluación *in situ*, se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono; además, la zona punzonada no se encuentra cementada a presión ni aislada con tapones de abandono, conforme se establece en los Articulo 2° y 197° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7]. Además, presenta suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo.

V.3. Identificación de contaminantes y toma de muestras

V.3.1. Calidad del suelo

18. Producto del recorrido exploratorio del área circundante al pozo T_504, se establecieron dos (2) puntos para el muestreo puntual 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", aprobada con R.M. N° 085/2014/MINAM. Además, se siguieron las recomendaciones del laboratorio para la preservación y conservación de las muestras.

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

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F02949-SU01	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 2 m al sur del pozo y a una profundidad de aproximadamente 0,35 m.	465458	9482598
Suelo	F02949-SU02	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 5 m al noroeste del pozo y a una profundidad de aproximadamente 0,4 m.	465457	9482604

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 ECA para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado población ni áreas verdes o espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento; asimismo, no se ha observado en curso actividad industrial/extractiva

---

7 Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 2º.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)
Artículo 197º.- Aislamiento de zonas punzonadas
Las zonas punzonadas deben ser en lo posible cementadas a presión y aisladas con Tapones. Si no es posible la Cementación a presión, debido a la posibilidad de causar fracturamiento hidráulico, se deberá de colocar un tapón de cemento cubriendo cincuenta (50) metros por encima y debajo de la zona punzonada o encima del Tapón más cercano, si la distancia es menor de cincuenta (50) metros.
(...)

en los alrededores a la ubicación del pozo; sin embargo, el área presenta hábitat con condiciones necesarias para especies permanentes y transitorias de la zona. 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	F02949-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/16625
Suelo	F02949-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	3 261	mg/kg	1 200	171,7%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/16625
Suelo	F02949-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	5 364	mg/kg	3 000	78,8%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/16625
Suelo	F02949-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/16626
Suelo	F02949-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	4 233	mg/kg	1 200	252,7%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/16626
Suelo	F02949-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	6 745	mg/kg	3 000	124,8%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-15/16626

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

21. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que el valor correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de las muestras F02949-SU01 y F02949-SU02, superan el ECA para suelo de uso agrícola.

V.3.2. Medición de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación *in situ* realizada el 21 de abril de 2015, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas probablemente provenientes del pozo; por lo que 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 muestreo 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: Dirección de Evaluación.

24. La descripción y ubicación de los puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 6):

Tabla 4: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.

Matriz	Código del punto de medición	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo	F02949-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, en dos (2) intervalos de tiempo de tres (3) minutos cada uno.	465459	9482601
Verificación en alrededores	F02949-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante a la	No aplica	No aplica

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

Matriz	Código del punto de medición	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
		fuente de emisión en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos.		

Fuente: Dirección de Evaluación.

25. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales se detallan en la tabla 5.

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/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F02949-EM01	21/04/15	18:17	0	0	20,9	20,9	0	0,1*	0	0	7	3,2
F02949-VA01	21/04/15	18:11	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

Fuente: Dirección de Evaluación.

** Considerada como concentración no relevante al no ser cuantificada en el promedio de concentraciones de dicho parámetro.*

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 son considerados referenciales.

27. Los resultados obtenidos en la fuente de emision con código F02949-EM01, muestran la presencia de COVs; sin embargo, la concentración registrada probablemente se deba a partículas en el medio provenientes de la remoción del suelo debido a que se hizo un hoyo de 0,7 m aproximadamente de profundidad para encontrar el pozo, lo que formó un ambiente confinado. Además, se registró la presencia de sulfuro de hidrógeno (H_2S); sin embargo, el valor no es relevante debido a que no se cuantifica en el promedio de dicho parámetro.

28. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo con código F02949-VA01, no registra ningún valor para los parámetros seleccionados en la medición.

29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de la muestra F02949-SU02, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA para suelo de uso agrícola entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

V.4. Estimación del nivel de riesgo

30. 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

31. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos puede afectar la salud de la población en el tiempo en caso exista un contacto directo o manipulación continua con el suelo sin la adecuada protección.

Estimación de la probabilidad

32. 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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el casing del pozo mal abandonado representan un peligro que puede afectar la salud de la población, por lo que se estima pueda suceder 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 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)	Los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, muestran valores de concentración para la Fracción de hidrocarburo F2 (C_{10}-C_{28}) de hasta 252,7% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, siendo una de sus propiedades intrínsecas la de ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	La población más cercana corresponde a la Caleta de San Pablo y se encuentra a 1 400 m aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	El número de personas que se encuentran en riesgo de ser afectadas potencialmente es menor a 5, debido a que no existen viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo.	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. 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 o golpes.

Estimación de la probabilidad

38. 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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el casing del pozo mal abandonado representan un peligro que puede afectar la seguridad de la población, por lo que se estima pueda suceder 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 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	Las viviendas más cercanas correspondientes al centro poblado Caleta San Pablo, se encuentra aproximadamente a 1 400 m de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un vehículo, seguido de una distancia corta a pie.	2
Potencial de colapso	El casing del pozo se encontró aproximadamente a 0,7 m debajo del nivel de la superficie del suelo, menor a 1,5 m.	1

Factores	Escenarios	Puntuación
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Existen residuos de combustible debido a la contaminación por hidrocarburos en el suelo por lo que se encuentran abandonados a la intemperie.	4
Total		11

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

40. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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 hidrocarburos que afecta al componente ambiental suelo y que podría ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales o el viento.

Estimación de la probabilidad

44. 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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y las condiciones en las que se encuentra el casing del pozo mal	5

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
abandonado representan un peligro que afecta a dicho componente ambiental, por lo que se estima pueda suceder de manera continua.	

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 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)	Los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, muestran valores de concentración para la Fracción de hidrocarburo F2 (C_{10}-C_{28}) de hasta 252,7% por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, siendo una de sus propiedades intrínsecas la de ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	La población más cercana corresponde a la Caleta de San Pablo y se encuentra a 1 400 m aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental sólo afecta la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), cuyas concentraciones superan a 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 T_504 califica como un pozo mal abandonado dado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono; además, la zona punzonada no se encuentra cementada a presión ni aislada con tapones de abandono, conforme se establece en los Articulo 2° y 197° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

(ii) En el área circundante al pozo T_504, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según el resultado obtenido en laboratorio correspondiente al parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); cuyas concentraciones superan los valores establecidos en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (PERUPETRO T_504) y el suelo contaminado del área circundante al pozo, descritos en la Ficha con código OEFA F02949, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo 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. RECOMENDACIONES

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 para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de muestreo ambiental de Suelo.

5. Reporte de ensayo de laboratorio para muestras de Suelo.
6. Reporte de medición ambiental de emisiones gaseosas fugitivas.
7. Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
Tercero Evaluador para la Identificación
de Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

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

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Pozo con código PERUPETRO T_504 y código Ficha OEFA F02949, donde se observa el pozo encontrado a 0,7 m aproximadamente debajo de la superficie del suelo, con casing corroído sin algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente.



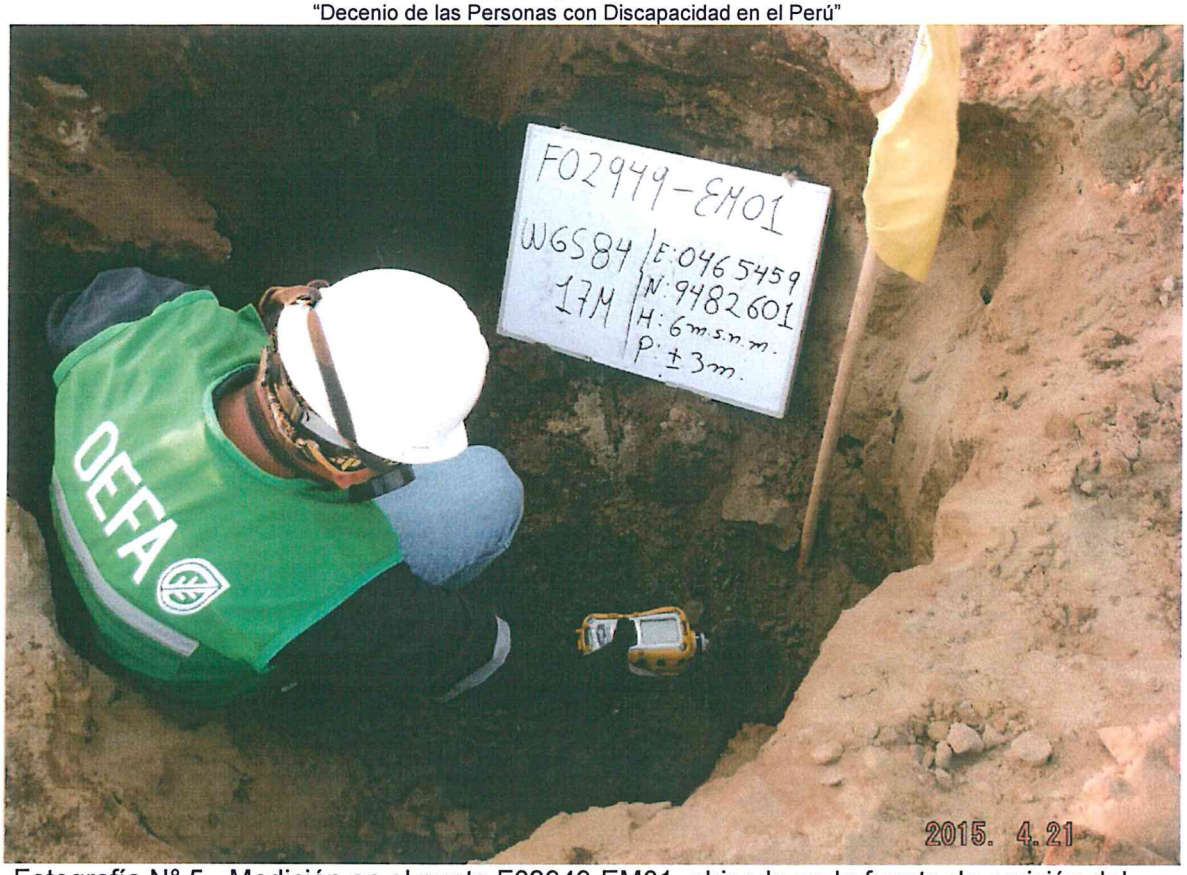
Fotografía N° 2. Vista panorámica del área circundante al pozo T_504, donde se observa el terreno arenoso – salitroso sin vegetación y con cambios en la coloración del suelo por presencia de hidrocarburos.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F02949-SU01, ubicada a 2 m aproximadamente del Pozo T_504.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F02949-SU02, ubicada a 5 m aproximadamente del Pozo T_504.



Fotografía N° 5.- Medición en el punto F02949-EM01, ubicado en la fuente de emisión del pozo T_504.



Fotografía N° 6.- Mediciones en F02949-VA01, recorrido en el área circundante alrededor de la fuente de emisión del pozo T_504.

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

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F02949

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
21-abr-15	17:50	VERONA EZCURRA ALEXIS JACINTO	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:
Distrito: LA BREA
Provincia: TALARA
Región : PIURA

Código PERUPETRO: T_504

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ○ Soleado ◉ Nublado

(Descripción)
Cobertura del cielo mayormente nublado con vientos moderadamente fuertes.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: VII/VI (ex Lote VII)
Área de operación: T_504

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9482601	465459	6	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se enuentra el pozo T_504 presenta paisaje desértico sin vegetación en los alrededores de la ubicación del pozo, cuyo terreno tiene una superficie arenosa – salitrosa que se caracteriza por presentar un relieve de planicies que se extiende hacia colinas; además, el pozo no cuenta con acceso vehicular directo pero se puede llegar a pie desde un camino demarcado que se encuentra a 370 m aproximadamente al noroeste del pozo. En el área circundante al pozo no se visualizaron viviendas en las cercanías ni actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones al pozo (200 m).

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:

Pozo T_504 ubicado a 0,7 m aproximadamente bajo el nivel de la superficie del suelo, con casing de 5 plg aproximadamente de diámetro sin válvula o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente. Asimismo, se observa cambios en la coloración del suelo a nivel superficial lo que indica la presencia de hidrocarburos y se perciben olores caracteristicos a hidrocarburos que provienen del pozo; además, se observa agua producto de la filtración del subsuelo debido probablemente a la napa freática y restos de madera esparcidos en los alrededores.

Área afectada aprox. (m2): 100 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.38

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	1400	Se encuentran viviendas correspondientes al centro poblado Caleta San Pablo.
Infraestructura vial	370	Se encuentra camino asfaltado.
Infraestructura urbana	2800	Se encuentra infraestructura urbana correspondiente al centro poblado de Negritos.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se encontró áreas agrícolas o ganadera en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se encontró explotación forestal en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	-	No se encontró vegetación natural en un radio de 200 m a la redonda
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se encontró ninguna especie o ecosistema en protección en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	-

Observaciones -

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: -

Uso del agua: -

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:** Restos de madera.

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): Se encuentran restos de maderas esparcidas en los alrededores del pozo.

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

Código de Ficha
F02949

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-15/16625 y S-15/16626.	No Aplica.	CIPASH – 2015 N° 0114-EM

Observaciones: -

VERONA EZCURRA ALEXIS JACINTO
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

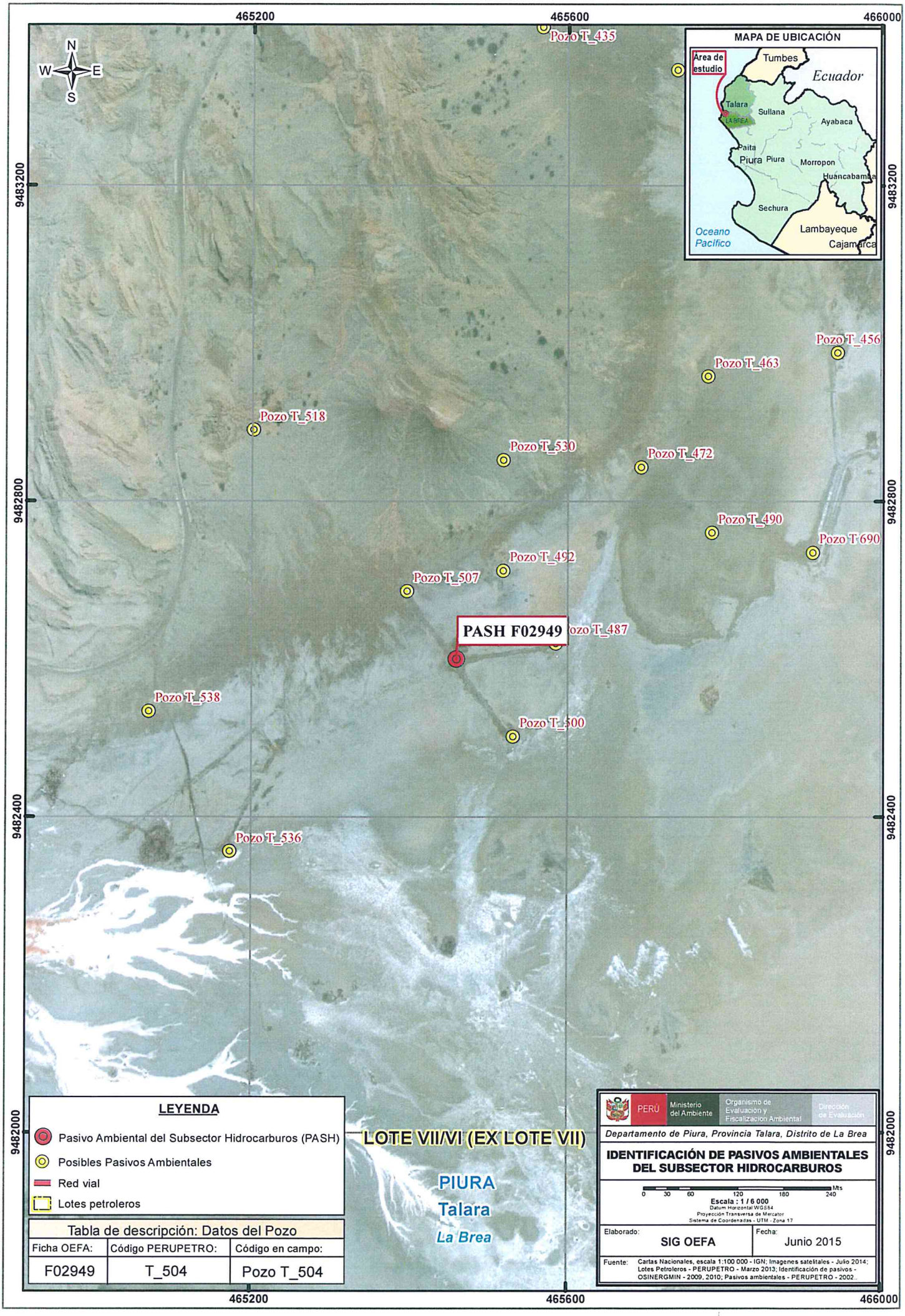


Tabla de descripción: Datos del Pozo		
Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F02949	T_504	Pozo T_504

ANEXO 4

Reporte de muestreo ambiental de suelo.

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T_504** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02949**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo **del 13 al 24 de Abril de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VI/VII (Ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Luis Jonathan Castro Mandamiento

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	F02949 -SU01	21/04/2015	18:15	17	465458	9482598	Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 2 m al sur del pozo y a una profundidad de 0,35 m.
2	F02949 -SU02	21/04/2015	18:20	17	465457	9482604	Muestra puntual de suelo para verificar la presencia de hidrocarburos tomada a 5 m al noroeste del pozo y a una profundidad de 0,4 m.

[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 - V°B° - 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° 0875-2015**

III. OBSERVACIONES

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

IV. ANEXOS

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

Lima, 27 ABR. 2015

LUIS JONATHAN CASTRO MANDAMIENTO
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES · V°B° · DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO I
Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02949-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T_504.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02949-SU02, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T_504.

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

AGQ

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP :

Pág. de

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)
DIRECCIÓN	REPUBLICA DE PANAMA N°3542, SAN ISIDRO
PERSONA DE CONTACTO	ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
TELÉFONO / e-mail	9483010648/averona@oefa.gob.pe
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N°0875 -2015
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	O.E.F.A.
RUC	20521286769
DOMICILIO	REPUBLICA DE PANAMA N°3542, SAN ISIDRO
NOMBRE DEL PROYECTO	UIPASH
LUGAR DE MUESTREO	TALARA- PIURA

Preserv.					Envase				
Otro					E				
pH>9					P				
pH<2					V	X	X	X	

ANÁLISIS REQUERIDOS

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Número de alicuotas-frascos por punto de muestreo	Análisis Tipo Aplicable (AT)	LABORATORIO FIJO: Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	LABORATORIO FIJO: Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	LABORATORIO FIJO: Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)	(2) IN SITU
								Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra			
	F02949-SUO1	21/04/2015	18:15	SUELO				X	X	X	
	F02949-SUO2	21/04/2015	18:20	SUELO				X	X	X	

AGQ PERU 24 APR 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 Sólida (Suelo, Lodo, Sedimento), Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadoras.], Emisiones [Partículas Isoc., SO_2], Otros

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

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR		OBSERVACIONES / INCIDENCIAS			SUPERVISOR / CLIENTE	
Empresa :	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL	Verificación Intermedia de la T° :			Nombre :	Alexis Jacinto Verona Ezcurra
Responsable :	Luis Jonathan Castro Mandamiento	1ª Verificación	2ª Verificación		Cargo :	Evaluador
Firma :					Firma :	

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por :				Origen envases de muestras:	Cliente	AGQ	T° Ingreso Lab. :
Recibido por :				Condición de la(s) Muestra(s):			
Fecha : (dd-mm-aa)		Hora : (24:00)	12:20	Firma y Sello			

ANEXO 5

Reporte de ensayo de laboratorio para las muestras de Suelo.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	**S-15/16625**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-0192-PE	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	21/04/2015	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	24/04/2015		
		Fecha Inicio:	28/04/2015	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02949-SU01	Fecha Fin:	27/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-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.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 27/5/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 18:15 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-15/16625	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU01	Fecha Fin:	27/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	11,1	%	

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 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 él . N/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/16625	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU01	Fecha Fin:	27/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	3261	mg/kg		Hidrocarburos Totales >C5-C40	8625	mg/kg	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	5364	mg/kg		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	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 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-15/16625	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU01	Fecha Fin:	27/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/16625	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU01	Fecha Fin:	27/05/2015

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

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-15/16626**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-0192-PE	**Centro Análisis:**	**AGQ Perú**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	21/04/2015	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	24/04/2015		
		Fecha Inicio:	28/04/2015	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F02949-SU02	Fecha Fin:	27/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-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.

P.A.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Dedios

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 27/5/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 18:20 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-15/16626	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU02	Fecha Fin:	27/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	6,10	%	

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-15/16626	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU02	Fecha Fin:	27/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	4233	mg/kg		Hidrocarburos Totales >C5-C40	10978	mg/kg	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	6745	mg/kg		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/16626	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU02	Fecha Fin:	27/05/2015

ANEXO TECNICO

* Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0.1 - 50 %

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/16626	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 875 / F02949-SU02	Fecha Fin:	27/05/2015

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

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

ANEXO 6

Reporte de medición de emisiones gaseosas fugitivas.

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T_504** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02949**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **13 al 24 de Abril de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VI/VII (Ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por las siguientes personas:

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Luis Jonathan Castro Mandamiento

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	F02949-EM01	Emisiones gaseosas	17	465459	9482601	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos de tiempo de 3 minutos cada uno.
2	F02949-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 1m, 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 MAB3Z081P4, 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.
F02949-EM01	21/04/2015	18:17	0	0	20.9	20.9	0	0.1	0	0	7	3.25
F02949-VA01	21/04/2015	18:11	0	0	20.9	20.9	0	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.

Lima, 27 ABR. 2015

LUIS JONATHAN CASTRO MANDAMIENTO
Tercero evaluador

VºBº

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F02949-EM01, ubicado en boca del Pozo T_504.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02949-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T_504.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CORRELATIVO: 0097-15-MAB3Z081P4

Fecha de Calibración: 03-Feb-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	SC03110327N8	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	0 a 1000 ppm	1 ppm
Oxigeno	SC03420048R1	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	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
Rae Systems Inc.	600-0062-000	1282373 Cyl 20	Cilindro de Calibración iC4H8 @ 100ppm VOC
Rae Systems Inc.	600-0050-070	1517134 Cyl 14	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura: 24 ºC **Humedad:** 57 -59% **Presión:** 1003hPa

Este Documento no puede ser reproducido, ni copiado parcial o total sin autorización escrito 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

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

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	19.00%	0.0 %
Oxígeno	20.9% O2 (±2%) Oxigeno	20.8 %	0.1 %
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

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, 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 verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Realizado por:

Inés Cosinga
Servicio Técnico

Fecha de Emisión: 2015-02-03
Próxima Calibración: 2015-08-03

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.

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

REGISTRO DE DATOS

F02949-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	21/04/2015 18:17	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	3
2	21/04/2015 18:17	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	3
3	21/04/2015 18:17	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	3
4	21/04/2015 18:17	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	5
5	21/04/2015 18:18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	4	5
6	21/04/2015 18:18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	4
7	21/04/2015 18:18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	5	7
8	21/04/2015 18:18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	4	6
9	21/04/2015 18:19	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	4
10	21/04/2015 18:19	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	5
11	21/04/2015 18:19	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	5
12	21/04/2015 18:19	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	5	7
13	21/04/2015 18:21	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	5
14	21/04/2015 18:21	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	4	6
15	21/04/2015 18:21	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	1
16	21/04/2015 18:21	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	21/04/2015 18:22	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	1
18	21/04/2015 18:22	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	1	3	5
19	21/04/2015 18:22	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	4	5
20	21/04/2015 18:22	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	4	5	6
21	21/04/2015 18:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	4	5
22	21/04/2015 18:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	3	3	4
23	21/04/2015 18:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	3	3	3
24	21/04/2015 18:23	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	2	3	4

F02949-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	21/04/2015 18:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	21/04/2015 18:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	21/04/2015 18:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	21/04/2015 18:11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	21/04/2015 18:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	21/04/2015 18:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	21/04/2015 18:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	21/04/2015 18:12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	21/04/2015 18:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	21/04/2015 18:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	21/04/2015 18:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	21/04/2015 18:13	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	21/04/2015 18:14	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	21/04/2015 18:14	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	21/04/2015 18:14	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	21/04/2015 18:14	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	21/04/2015 18:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	21/04/2015 18:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
19	21/04/2015 18:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	21/04/2015 18:15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO).

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo T_504 **Área** Negritos **Lote** VII

Coordenada Este Coordenada Norte

Cía Operadora Sapet

Cía Perforació London Pacific

Prioridad de Abandono

Fecha de Perforación 02/12/1910

Fecha de Completación 19/01/1911

Profundidad total 1210

Profundidad efectiva 1210

Casing de Superficie e Intermedios 12 1/2"

Profundidad de casing de Superficie e Intermedios 168'- 60'

Casing de producción y lainas 5"

Profundidad de casing de producción y lainas 745'- 10'

Intervalos Perforados 475'- 465'

Tope Cemento Formaciones Salina

Tipo y Cantidad de Tapones

Profundidad de tapones

Tope de Tapones 0 Estado Abandonado productor de petróleo

Intervalos abiertos Fecha de último Estado 16/08/1952

Adecuadamente abandonado No Último Servicio de Pozos Sacó instalación de subsuelo

Cumple con Legislación No Fecha Último Servicio de Pozos 06/05/1925

Impacto Ambiental y Seguridad

Código Intervención 2A Se encuentra entre Construcciones No

Estado del pozo ATA Acceso No

Identificado No Terraplèn No

Rx Abandono Foto

Observaciones Abandonar de acuerdo a ley. No recuperó forros producción. No colocó tapones. Declinó a 2 BOPD (1913)

Fuente: PERUPETRO - 2002

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería	**FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES**	Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01 Fecha : 05-08-09 Página : 1 de 1

Número: 498 | **Fecha: 20 de mayo del 2010**

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : *Negritos*

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

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T_504

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		***Zona***
Norte	***Este***	*17*
9482590	*465471*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

El pozo T_504 es un pozo no ubicado. No hay plataforma ni acceso. A 25 mts aproximadamente se observa restos de fierro corroído, madera y ramas secas. Zona con suelo salitroso.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO





4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado abandono del pozo

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

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

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Fecha de perforación: 02/12/1910) e IPC (Fecha de abandono o ultima intervención:16/08/1952)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

El pozo T_504 fue considerado como Pasivo Ambiental según el Informe de Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA elaborado por PERUPETRO S.A. en el año 2002, revisando información de SAPET (empresa operadora) se considera pozo ATA

Javier Reyes More
Supervisor OSINERGMIN

ING. CIP JAVIER E. REYES MORE
REG. CIP 116505
INGENIERO DE PETROLEO