



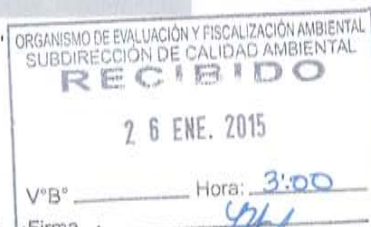
PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

000001

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

**INFORME N° 58 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

PARA : **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 F01921, ubicado en el Lote VII/VI (ex
Lote VI), en el distrito Pariñas de la provincia Talara del
departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, **26 ENE. 2015**

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos¹ y su Reglamento², así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD³.

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T3641), el suelo contaminado circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01921. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado y evaluado en campo el 5 de septiembre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.
3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.
4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 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 N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería -

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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 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 N° 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 N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F01921

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 intervención⁵, 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

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.

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

números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y 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, según el Estudio PERUPETRO, a un pozo que no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado con estado de abandono ATA y con código de intervención 2A; es decir, un 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 fue abandonado por no ser comercial debido a que se encontró gas en su interior; asimismo, presenta cuatro (4) intervalos perforados que probablemente se encuentren abiertos debido a que no se registra ningún tapón de abandono; además no 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 también es considerado con estado de abandono ATA, el cual se encuentra mal abandonado en una plataforma con vías de acceso hacia el pozo. Se registra suelo impregnado con hidrocarburos a nivel de superficie, así como gases que provienen del pozo y una base de concreto con restos de concreto exparcidos en los alrededores. No se registran poblaciones cercanas y se identificaron especies como Algarrobo, Espino, Zapote, Gramíneas y otras (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.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 VI) presenta un clima cálido y seco por lo que se clasifica en tres tipos de desiertos: el superárido, el perárido y el matorral desértico 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 también están cubiertos por arena y sólo presentan cursos hídricos cuando ocurren máximas precipitaciones hasta llegar a desembocar al océano Pacífico.
13. El área evaluada donde se ubica el pozo presenta un paisaje de bosque seco con vegetación arbustiva en los alrededores del área circundante al pozo; asimismo, se puede apreciar manchas de vegetación en el paisaje distante; así como también, áreas sin vegetación. La superficie se caracteriza por presentar un terreno habilitado con acceso vehicular directo por un camino no demarcado, cuya superficie se caracteriza por presentar una topografía de relieve llano de textura arenosa y de cortas ondulaciones que se extienden hacia colinas. Además, no se observa cursos de agua activos en los alrededores, tampoco se observa viviendas en las cercanías, ni actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones al pozo (200 m).

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 5 de septiembre de 2014, se observó un pozo petrolero considerado en estado de abandono ATA, se ubicó dentro de una hoyo de aproximadamente 0,85 m de profundidad. Se visualizó el casing del pozo de aproximadamente 7 plg de diámetro expuesto a 0,9 m aproximadamente sobre el nivel de

la superficie del suelo debido a que no cuenta con cabezal o algún accesorio de cierre se encuentra abierto al ambiente, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas. Además, se observó cambios en la tonalidad del color del suelo (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio del área en mención con la finalidad de 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 reportes de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀), superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental 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 III.3.
16. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

17. 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 Suelo" 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 del Ministerio del Ambiente.
18. 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	F01921-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra puntual a una distancia de 5 m aproximadamente al oeste del Pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,3 m de la superficie del suelo.	473243	9501191
Suelo	F01921-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra puntual a una distancia de 10 m aproximadamente al oeste del Pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,34 m de la superficie del suelo.	473240	9501193

* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀).

⁶ Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 2°.- Definiciones

(...)

"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."

(...)

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

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial/extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo; asimismo el hábitat presenta aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería, así como, 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	F01921-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26422
Suelo	F01921-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	1 707	mg/kg	1 200	42,3%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26422
Suelo	F01921-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	16 605	mg/kg	3 000	453,5%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26422
Suelo	F01921-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26423
Suelo	F01921-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	1 464	mg/kg	1 200	22%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26423
Suelo	F01921-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	8 420	mg/kg	3 000	180,7%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26423

* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈).

FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀).

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que la concentración correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) de las muestras F01921-SU01 y F01921-SU02, superan el ECA para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibieron olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 5 de septiembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O ₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad ⁷ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).

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

Matriz	Parámetros
	- Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H ₂ S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

23. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo 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 muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas	F01921-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	473245	9501192
Verificación en alrededores	F01921-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m con una duración de 10 minutos.	No Aplica	No Aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

24. 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.

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S (ppm)			COVs (ppm)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01921-EM01	05/09/2014	13:14	100	100	15,9	20,9	0	0,1*	0	8	153	42,7
F01921-VA01	05/09/2014	12:57	0	14	20,9	20,9	0	0	0	0	22	2,2

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

25. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.
26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F01921-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) presenta concentraciones de 100%, lo que evidencia que las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características tóxicas e inflamables. Además, la concentración de Sulfuro de Hidrógeno (H₂S) no es considerada relevante.
27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01921-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) de la muestra F01921-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA y también tomando de manera referencial los registros de las emisiones gaseosas fugitivas medidas tanto en la fuente de emisión y su área circundante.

III.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.

III.4.1 Salud

Identificación de peligros

30. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo y/o manipulación continua con el suelo sin la adecuada protección; asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas detectadas en la boca del pozo y en el área circundante, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, las condiciones en las que se encuentra el pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representa un peligro potencial para 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

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:

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburo F3 (C ₂₈ -C ₄₀) de hasta 453,5% por encima del ECA para suelo de uso 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. Las emisiones gaseosas provenientes del pozo según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles e inflamables (LEL 100%). Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 2,6 Km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay evidencias de viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo, a menos de 1 km.	1
Total		12

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 12, le corresponde un valor numérico de 3 (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:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 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; asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendio.

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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, las condiciones en las que se encuentra el pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representa un peligro potencial para 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

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	La población más cercana se encuentra a 2,6 km aproximadamente de la ubicación pozo, por lo que se requiere de un vehículo para llegar, seguido de una distancia corta a pie.	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a 0,9 m sobre el nivel de la superficie del suelo, menor a 1,5 m.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Existen residuos de combustible debido a la contaminación por hidrocarburos en el suelo, asimismo, por la presencia de COVs y del Límite Inferior de Explosividad (LEL 100%), es que existen residuos explosivos e inflamables debido a las características de esta composición de gases, se considera 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).

39. 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

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:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial que afecta al componente ambiental suelo, podría ser transportado hacia otras áreas debido a la

acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, además existen emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, cuyo aporte de gases a la atmósfera contribuyen al efecto invernadero.

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
La permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, las condiciones en las que se encuentra el pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representa un peligro potencial con una alta probabilidad de ocurrencia por lo que se estima se estaría afectando a los componentes ambientales suelo y atmosfera de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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:

$$\text{Calidad del ambiente} = C + 2(P) + E + CM$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburo F3 (C ₂₈ -C ₄₀) de hasta 453,5% 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. Las emisiones gaseosas provenientes del pozo según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles e inflamables (LEL 100%). Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 2,6 Km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad Medio (CM) del	El pasivo ambiental está afectando 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 lo establecido en el ECA para suelo de uso agrícola; por otro lado, las emisiones gaseosas detectadas no afectan a la calidad atmosférica, ya que si bien sus concentraciones son elevadas en la fuente de emisión, estas no son constantes debido a que se reducen en el área circundante al pozo.	2
Total		13

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

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 13, 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

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:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3641 que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
 - (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
 - (iii) El pozo mal abandonado (PERUPETRO T3641), el suelo del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, descritos en la Ficha con código OEFA F01921, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que se cumple 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.

V. 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.

VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Reporte de Monitoreo 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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

000007

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

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

600008

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

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



Fotografía N° 1. Pozo con código PERUPETRO T3641 y código Ficha OEFA F01921, se observa el casing corroído dentro de un hoyo sin cabezal o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del pozo T3641, se observa un terreno habilitado con acceso vehicular directo al pozo, cuya textura es arenosa y con vegetación a sus alrededores.

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



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01921-SU01, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T3641.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F01921-SU02, ubicado a 10 m aproximadamente del Pozo T3641.

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



Fotografía N° 5. Medición en el punto F01921-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del pozo T3641.



Fotografía N° 6. Mediciones en el punto F01921-VA01, se realizó un recorrido en el área circundante alrededor del pozo T3641, en un radio de 1 m aproximadamente y con una duración de 10 minutos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

0000.2

"Año de la Diversificación 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)



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F01921

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:

05-sep-14

Hora de la visita:

12:30

Nombre del evaluador:

Alexis Jacinto Verona Ezcurra

Dirección / Unidad:

OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:

Distrito: Pariñas

Provincia: Talara

Región: Piura

Código
PERUPETRO:
T3641Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado

(Descripción)

Cobertura del cielo totalmente despejada con vientos moderadamente fuertes.

Lote ☒

Nombre: VII/VI (ex Lote VI)

Proyecto ☐

Área de operación: T3641

Otros ☐Coordenadas
UTMDatum Geodésico:
WGS84Zona:
17Norte:
9501192Este
473245Altitud (m):
19Precisión (m):
± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo presenta un paisaje de bosque seco con vegetación arbustiva en los alrededores del área circundante al pozo; asimismo, se puede apreciar manchas de vegetación en el paisaje distante; así como también, áreas sin vegetación. La superficie se caracteriza por presentar un terreno habilitado con acceso vehicular directo por un camino no demarcado, cuya superficie se caracteriza por presentar una topografía de relieve llano de textura arenosa y de cortas ondulaciones que se extienden hacia colinas. Además, no se observa cursos de agua activos en los alrededores, tampoco se observa 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 petrolero considerado en estado de abandono ATA, está ubicado dentro de una hoyo de aproximadamente 0,85 m de profundidad. El casing del pozo tiene aproximadamente 7 plg de diámetro y se encuentra expuesto a 0,9 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo debido a que no cuenta con cabezal o algún accesorio de cierre se encuentra abierto al ambiente, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas. Además, se observó cambios en la tonalidad del color del suelo.

Área afectada aprox. (m2): 320

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.32

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	2600	Se encuentran las viviendas rusticas más cercanas.
Infraestructura vial	160	Se observa un camino demarcado.
Infraestructura urbana	-	No se encontró infraestructura urbana en un radio de 200 m a la redonda.
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	5	Se encuentra vegetación natural propia de la zona.
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.

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: Bloque de concret
--------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): Se encontró un bloque de concreto de dimensiones 0,6 x 4,5 x 0,3, a lado de pozo.

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 ☐
CALIDAD AMBIENTAL	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 ☒



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
evaluación y
regulación ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F01921

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	AGQ PERÚ S.A.C. / S-14/26422 y S- 14/26423.	No Aplica	Ficha Emisiones N° 184 – EM.

Observaciones: -

Alexis Jacinto Verona Ezcurra
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

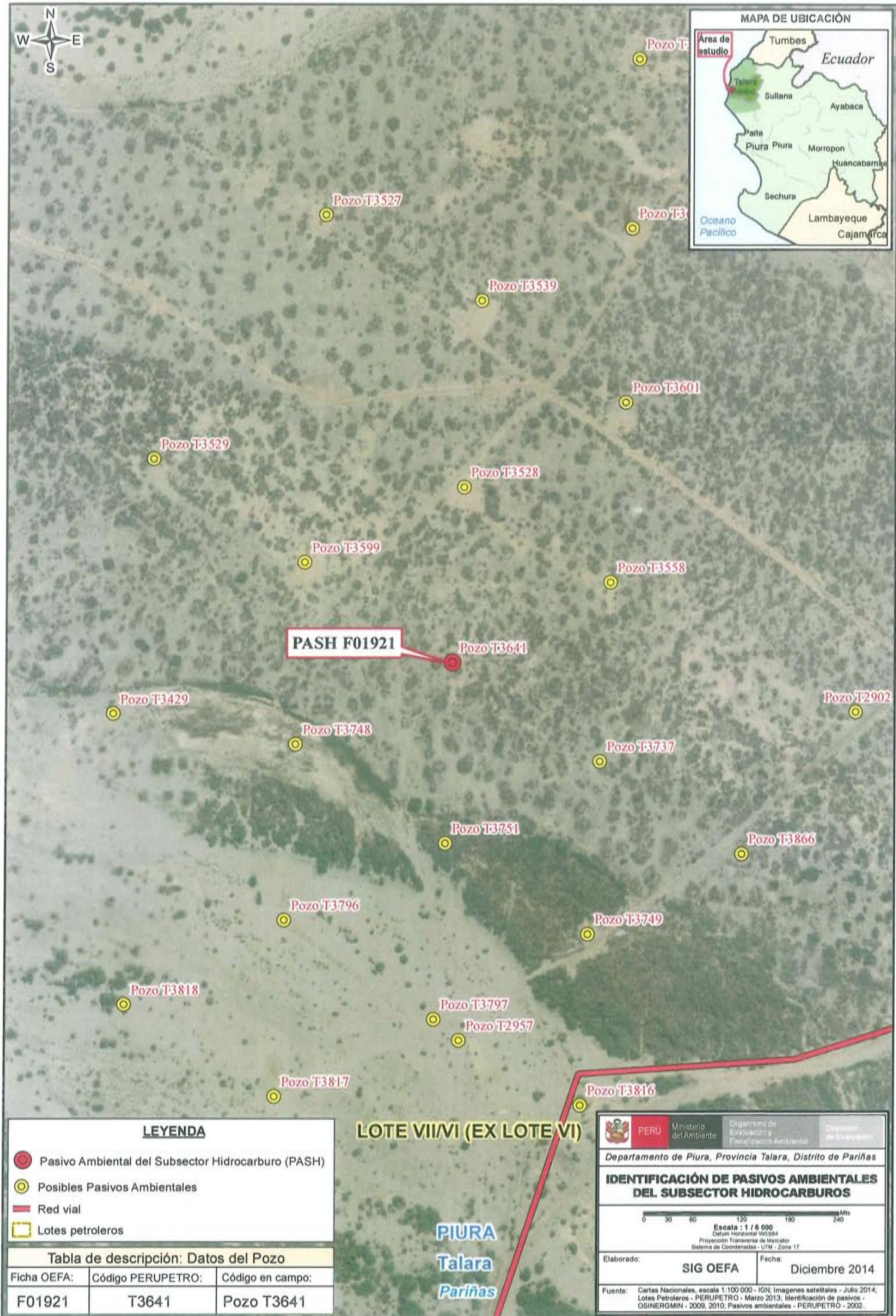
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica



LEYENDA

- Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
- Posibles Pasivos Ambientales
- Red vial
- Lotes petroleros

Tabla de descripción: Datos del Pozo

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F01921	T3641	Pozo T3641

LOTE VI/VI (EX LOTE VI)

PIURA
Talara
Pariñas

PERÚ Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de Pariñas

IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Escala: 1 : 6 000

Datum Horizontal WGS84

Proyección Transversa de Mercator

Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: **Diciembre 2014**

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 4

Reporte de monitoreo de suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1314 SU

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

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

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VI)- Pozo con código PERUPETRO T3641.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	05 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	05 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Alexis Jacinto Verona Ezcurra (Dirección de Evaluación)
	Juan Gamarra Rojas (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01921-SU01	SU	05/09/14	13:18	17	473243	9501191	Muestra puntual a una distancia de 5 m al oeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,3 m de la superficie del suelo.
2	F01921-SU02	SU	05/09/14	13:20	17	473240	9501193	Muestra puntual a una distancia de 10 m al oeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,34 m de la superficie del suelo.

Protocolo de monitoreo

GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS

En el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.



Comp





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Análisis en Laboratorio TDR N° 2124-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo se presentó soleado y con vientos moderados.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

	Sí	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Registro fotográfico de cada muestra	x	

FECHA

San Isidro, 20 OCT. 2014



JUAN GAMARRA ROJAS
TERCERO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANALISIS

Nº de Pág. de

CLIENTE	Organismo de evaluación y fiscalización ambiental - OEFA	Otro	
DIRECCIÓN	República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima, Lima.	pH < 9	
PERSONA DE CONTACTO	Verona Escoria Alexis Jacinto	pH < 2	
TELÉFONO / E-MAIL	Celular: 948305648, RPN: 895834526 / veronajacinto@yahoo.com	E	
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N° 2124 - LAB - 2014	P	
ENVIAR FACTURA A CLIENTE (MARCAR)		V	

PROYECTO SOCIAL	OEFA	ANÁLISIS REQUERIDOS	
RUC	20521286769	LABORATORIO PRO	(2) IN SITU
DIRECCIÓN	República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima, Lima.		
NOMBRE DEL PROYECTO	UIPASH		
LUGAR DE MUESTREO	Lote VII/VI (ex Lote VI), Paríñas, Talara, Piura.		

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo Fecha (dd-mm-aa)	Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Número de alícuotas-frascos por punto de muestreo	Análisis tipo aplicable (AT)	Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra									
								FRACCIÓN DE HIDROCARBURO F1	FRACCIÓN DE HIDROCARBURO F2	FRACCIÓN DE HIDROCARBURO F3	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS	OTROS
	F01921-SU01	05/09/2014	13:18	SUELO	0473243 - 9501191 - 17 M	1		X	X	X							
	F01921-SU02	05/09/2014	13:20	SUELO	0473240 - 9501193 - 17 M	1		X	X	X							

(1) MATRIZ: Agua Residual: Doméstica, Municipal, Industrial; Agua Natural: Subterránea (Manantial/Pozo, Tercera), 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 (CA) [PM-10, PM-2.5 (H+V)], Sol. Captadoras, Emisiones (Partículas soc., SO₂), Otros
 (2) IN SITU: En caso de muestras tomadas por el cliente en donde quiera que los parámetros in situ se muestren en el informe de laboratorio: Indicar Parámetro y valor obtenido.

MUESTREO REALIZADO POR	INFORMACIÓN DEL MUESTREO	OBSERVACIONES / INCIDENCIAS	SUPERVISOR / CLIENTE
Emisor: OEFA Responsable: Verona Escoria Alexis Jacinto Firma: <i>Verona</i>	Verificación interna de la TDR: 1ª Verificación: 18 Verificación: 28 TDR N° 2124 - LAB - 2014		Nombre: _____ Cargo: _____ Firma: _____
Entregado por: _____ Recibido por: _____ Fecha: (dd-mm-aa) _____	LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS Cliente: _____ Contacto del Cliente (Muestra): _____ Firma y Sello: _____		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO II

Registro Fotográfico



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01921-SU01, ubicado a 5 m aproximadamente del Pozo T3641.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01921-SU02, ubicado a 10 m aproximadamente del Pozo T3641.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

000000

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

ANEXO 5

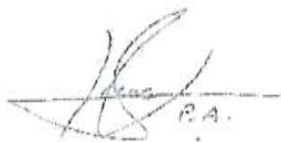
Informe de ensayo de laboratorio



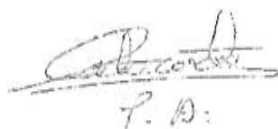
INFORME DE ENSAYO					
Nº de Referencia:	S-14/26422	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542
Lugar de Muestreo:	Lote VII/VI (ex Lote VI)	Fecha Recepción:	10/09/2014		SAN ISIDRO LIMA
	Paninas, Talara, Piura	Fecha Inicio:	15/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01921-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 2124 / F01921-SU01			PNT Muestreo	

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

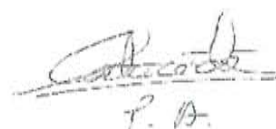
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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


P. A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico


P. A.

Yoel Iñigo COP 826
Resp. Lab. Inorgánico


P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 28/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:15 H

Autorizaciones - Homologaciones

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA -
ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA) - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA
AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DEL CASTILLO LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO			
Nº de Referencia:	S-14/23422	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01921-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS			
Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas:			
Humedad	3.32	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parcial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm A.2\sigma$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestra, siendo esta la única realizada por él. No se aplica. El método de análisis de multielementos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos pueden ser considerados como semicuantitativos y orientativos.



ENLAVOS
 Nº 1.15122 / 1.15123
 Los parámetros marcados con (*) y
 los resultados con asterisco, no
 están contemplados por la acreditación
 ISO-17025

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26422	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01921-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	1707	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	16605	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	18311	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 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 marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la muestra de Muestra, así como toda la información recibida por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de muestras no es el más adecuado para la determinación de S. elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/26422

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2124 / F01921-SU01

Fecha Fin: 28/10/2014

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (%)
Características Básicas				
Humedad	PE-989	Gravimetría	±7%	0,1 - 80 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo para fines. Los Resultados de este informe sólo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 7\%$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Sistema de Acreditación. El cliente garantiza todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el. N/A: No Aplica. El método de análisis de humedad por TDR es el más adecuado para la determinación de S. plasmalis, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.



INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26422	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01921-SU01	Fecha Fin:	28/10/2014

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: PE-649 (EPA 8015D)			Técnica Cromat CG FID/ECD		
Hidrocarb Totales >C10-C28	±27%	10 - 20000 mg/Kg	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/Kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/Kg	* Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/Kg
* Hidrocarb Totales >C5-C60	-	10 - 30000 mg/Kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/Kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. EP: 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 autorización por escrito del laboratorio. Los incógnitos (expresados como "N/A") están recogidos en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos necesarios a la Toma de Muestra, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S. elemental. Los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

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

INFORME DE ENSAYO					
Nº de Referencia:	S-14/26423	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542
Lugar de Muestreo:	Lote VII/VI (ex Lote VI), Paríñas, Talara, Piura	Fecha Recepción:	10/09/2014		SAN ISIDRO LIMA
Punto de Muestreo:	F01921-SU02	Fecha Inicio:	15/09/2014	Cod Cliente:	106327
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/10/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
		Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 2124 / F01921-SU02			PNT Muestreo	

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

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



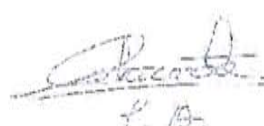
P.A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico



P.B.

Yoel Mingo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



P.B.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 28/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:20 H

Autenticación: Firmado digitalmente

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE - AUTORIZACIÓN POR PARTE CONSEJERÍA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA -
ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (EL CHA) - AUTORIZACIÓN DE LA CONSEJERÍA
AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA - HOMOLOGACIÓN DE LA CONSEJERÍA AGRICULTURA DE CASTILLA Y LEÓN - A MANC

Grupo & Technological Services AMQ, S.L.

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burevillos Sevilla (España)

T (+34) 902 831 05-

F (+34) 955 718 912

agq@agq.com.es

1 / 5

000027



ENAC
ENSAYOS
Nº 145512-LE 1953
Los Perímetros de ensayo son 0,7 y
1,3 metros cuadrados. No se
realizan ensayos de humedad
en 0,7 m².

INFORME DE ENSAYO			
Nº de Referencia:	S-14/26423	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01921-SU02	Fecha Fin:	28/10/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS			
Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	3,15	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Distribución. SP: sólo parentesis. Los Resultados de este informe sólo afectan a la muestra la como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los Incendios (expresados como $-4/26$) están recogidos en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están 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. Nota: No Aplica. El método de análisis de metales pesados no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

Labs & Technological Services AGQ S.L.			
Ctra. A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)	T (+34) 902 93 934	F (+34) 955 738 912	agg@agg.com.es
			2 / 5

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26423	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01921-SU02	Fecha Fin:	28/10/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	1464	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C29-C40	8420	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C6-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	9884	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo positivo. Los Resultados de este informe solo aplican a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda permitida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los incertidumbres (expresadas como 1σ-2σ) están indicadas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros indicados con asterisco (*) no están incluidos en el alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos necesarios a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por el I.T.C. No aplica. El número de muestra de los resultados no es el más adecuado para la determinación de la muestra. Los valores indicados están expresados como concentración y no como peso.



INFORME DE ENSAYO			
Nº de Referencia:	S-14/26423	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01921-SU02	Fecha Fin:	28/10/2014

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SF: solo parental. Los resultados de este informe solo aplican 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 $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el alcance de acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestra, cuando esta ha sido realizada por él. Nota: No Aplica. El método de análisis de nucleosidos no es el más adecuado para la determinación de G elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26423	Tipo Muestra:	SUFIOSRD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01821-SU02	Fecha Fin:	28/10/2014

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: PE-649 (EPA 8015D)			Técnica: Cromat CG FID/ECD		
Hidrocarb Totales >C10-C26	±27%	10 - 20000 mg/Kg	Hidrocarb Totales >C28-C40	±27%	10 - 20000 mg/Kg
Hidrocarb Totales >C6-C10	±27%	10 - 20000 mg/Kg	Hidrocarburos Totales C5-C10	-	10 - 20000 mg/Kg
Hidrocarb Totales >C5-C40	-	10 - 30000 mg/Kg	Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/Kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sitio parental. Los Resultados de este informe sólo aplican a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial o total de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2\sigma$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están 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. P.A. No Acreditado. El método de análisis de hidrocarburos no es el más adecuado para la determinación de C5-C10, los valores obtenidos deben interpretarse como semicuantitativos y orientativos.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

000029

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

ANEXO 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES
GASEOSAS
N° 184-EM

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

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

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VI) - Pozo con código PERUPETRO T3641. Ficha OEFA F01921.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	05 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	05 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Juan Gamarra Rojas (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de Emisiones

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F01921-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	473245	9501192	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F01921-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

Protocolo de monitoreo

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants.

*emp*www.oefa.gob.pe

Av. República de Panamá 3542
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 7131553



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Parámetros de medición

Matriz	Parámetros de medición
EMISIONES GASEOSAS	❖ Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) ❖ Nivel Inferior de Explosividad (LEL) ❖ Oxígeno (O₂) ❖ Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		H ₂ S(mg/m ³)			O ₂ (%)		COVs (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F01921-EM01	05/09/2014	13:14	100	100	0	0.1	0	15.9	20.9	8	153	42.7
F01921-VA01	05/09/2014	12:57	0	14	0	0	0	20.9	20.9	0	22	2.2

4. OBSERVACIONES

Estado del tiempo se presentó soleado y con vientos moderados.

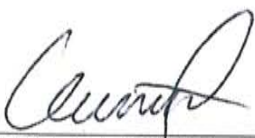
5. ANEXOS

	Sí	No
Registro fotográfico	X	
Copia de Certificado de Calibración de equipo.	X	
Tabla con registro detallado de datos.	X	

FECHA

San Isidro, 21 OCT. 2014




GAMARRA ROJAS, JUAN
EVALUADOR



www.oefa.gob.pe

Av. República de Panamá 3542
San Isidro - Lima, Perú
T (511) 7131553



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO I

Registro Fotográfico.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

000002

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



Fotografía N° 1. Medición en el punto F01921-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T3641.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F01921-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

000003

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000345-MAB3Z266Q5

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z266Q5

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	SC03420342Q4	C03-0942-000	Julio 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	SC03A30045Q5	C03-0912-003	Diciembre 2014	0 a 1000 ppm	1 ppm
Sulfuro de Hidrógeno	SC03AR0061Q5	C03-0907-000	Julio 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases Combustibles	SC03110186Q5	C03-0911-000	Julio 2015	0 a 100% LEL	1% LEL

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
23 °C	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

- 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, H2S, LEL y O2.
- La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
- 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: Henry Pereda.....

Lima, Fecha: 29-08-2014
Vence: 28-02-2015

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

ANEXO III

Registro de datos.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

F01921-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	05/09/2014 13:14:16	100	100	100	0	0	0.1	18.3	19.8	20.7	11	46	99
2	05/09/2014 13:14:46	100	100	100	0	0	0	20.1	20.6	20.9	17	52	105
3	05/09/2014 13:15:16	100	100	100	0	0	0.1	18.3	20.2	20.9	9	42	112
4	05/09/2014 13:15:46	100	100	100	0	0	0	19.9	20.4	20.7	23	54	82
5	05/09/2014 13:16:16	100	100	100	0	0	0	20.4	20.7	20.9	27	42	64
6	05/09/2014 13:16:46	100	100	100	0	0	0	19.3	20.1	20.9	16	40	93
7	05/09/2014 13:17:16	100	100	100	0	0	0.1	15.9	18.5	20.5	8	41	153
8	05/09/2014 13:17:46	100	100	100	0	0	0.1	16.1	18.8	20.3	8	44	152
9	05/09/2014 13:18:16	100	100	100	0	0	0	19.3	20.5	20.9	15	50	98
10	05/09/2014 13:18:46	100	100	100	0	0	0	19.6	20.4	20.9	31	53	84
11	05/09/2014 13:19:16	100	100	100	0	0	0	18.8	20.4	20.9	12	50	104
12	05/09/2014 13:19:46	100	100	100	0	0	0.1	16.8	18.6	20.9	9	16	41
13	05/09/2014 13:20:16	100	100	100	0	0	0.1	18.6	19.7	20.6	12	49	115
14	05/09/2014 13:20:46	100	100	100	0	0	0.1	19.1	19.8	20.7	15	36	91
15	05/09/2014 13:21:16	100	100	100	0	0	0.1	18.5	19.5	20.6	11	41	115
16	05/09/2014 13:21:46	100	100	100	0	0	0	20.7	20.8	20.9	26	45	71
17	05/09/2014 13:22:16	100	100	100	0	0	0	19.9	20.6	20.9	24	55	84
18	05/09/2014 13:22:46	100	100	100	0	0	0	20.1	20.7	20.9	22	41	78
19	05/09/2014 13:23:16	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	14	28	57
20	05/09/2014 13:23:46	100	100	100	0	0	0	20.3	20.6	20.9	13	47	72
21	05/09/2014 13:24:16	100	100	100	0	0	0	19.5	20.4	20.9	18	42	71
22	05/09/2014 13:24:46	100	100	100	0	0	0	19.7	20.3	20.9	21	46	91
23	05/09/2014 13:25:16	100	100	100	0	0	0	18.2	20.3	20.9	10	36	89
24	05/09/2014 13:25:46	100	100	100	0	0	0	19.6	20.4	20.9	21	48	91
25	05/09/2014 13:26:16	100	100	100	0	0	0	20.4	20.8	20.9	13	23	63
26	05/09/2014 13:26:46	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	8	13	32
27	05/09/2014 13:27:16	100	100	100	0	0	0.1	17.1	20.1	20.9	9	54	120
28	05/09/2014 13:27:46	100	100	100	0	0	0	18.6	20.2	20.7	12	56	92
29	05/09/2014 13:28:16	100	100	100	0	0	0	18.2	20.2	20.9	10	37	80
30	05/09/2014 13:28:46	100	100	100	0	0	0.1	18	20.3	20.9	9	53	121

F01921-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	05/09/2014 12:57:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	05/09/2014 12:57:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	05/09/2014 12:58:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	05/09/2014 12:58:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	05/09/2014 12:59:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	4
6	05/09/2014 12:59:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	1
7	05/09/2014 13:00:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	05/09/2014 13:00:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	05/09/2014 13:01:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	05/09/2014 13:01:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	6
11	05/09/2014 13:02:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	2
12	05/09/2014 13:02:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	10	18
13	05/09/2014 13:03:16	0	4	10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	4	11	19
14	05/09/2014 13:03:46	0	4	10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	3	10
15	05/09/2014 13:04:16	0	0	3	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	2
16	05/09/2014 13:04:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	2	7
17	05/09/2014 13:05:16	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	4	14
18	05/09/2014 13:05:46	0	1	6	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	8	22
19	05/09/2014 13:06:16	0	3	14	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	3
20	05/09/2014 13:06:46	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	1	3



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

000037

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T3641	Área	Puerto Rico	Lote	VI
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	Compañía Petrolera Lobitos				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	06/08/1946	Profundidad total	4019		
Fecha de Completación	08/11/1946	Profundidad efectiva	3950		
Casing de Superficie e Intermedios	13 3/8"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	239'-14'				
Casing de producción y laines	6 5/8"				
Profundidad de casing de producción y laines	4018'-10'				
Intervalos Perforados	3578'-3573', 3551'-3520', 3943'-3570', 3166'-3080'				
Tope Cemento	2400'	Formaciones	Pariñas		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de gas		
Intervalos abiertos	3943'-3080'	Fecha de último Estado	14/05/1981		
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos			
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos			
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplén			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	IPR: 251 x 0 x TF/CF x 735 GOR. Abandono por no comercial, 9/7/1960. Abrió chacra, 3166'-3080', RPR: pozo de gas, S.I. (17/2/1966), antes ATA. Abrió adicionales Pariñas, RPR: no incremento (14/5/1981), antes: ATA.				

Fuente: PERUPETRO - 2002



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

 Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03
 Revisión : 01

 Fecha : 24-07-09
 Página : 1 de 1

Número: 0317

Fecha: 16 de setiembre del 2009

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VI

Área de Producción: Yacimiento Puerto Rico

Distrito: Paríñas

Provincia: Talara

Región: Grau

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T3641

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9501192

473245

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

En la plataforma del pozo ATA T3641 se observó suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie, restos de concreto, la base de concreto del pozo, presencia de gases provenientes del pozo, no se observaron poblaciones cercanas, existen vías de acceso hacia el pozo. Las especies vegetales identificadas fueron Algarrobo, Espino, Zapote, Gramíneas y otras.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO**4. CAUSA / ORIGEN**

Pozo mal abandonado

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)

IPCo (Fecha de perforación: 06/08/1946), PETROPERU S.A. (Fecha última de intervención: 14/05/1981)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

