



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"

INFORME N° 100 - 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 F01918, 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 T3529) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01918. 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 05 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 - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación,

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"

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 F01918.

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 números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-

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.

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 inactivo 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 que antes fue productor de petróleo fue abandonado por no ser comercial debido a que su índice de productividad (IPR) es bajo; asimismo, presenta un (1) intervalo perforado, el cual se encuentra abierto debido a que no se registra ningún tapón de abandono, y 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. Se registra suelo impregnado con hidrocarburos a nivel de superficie y presencia de emisiones gaseosas que provienen del pozo pero no se tiene registro de poblaciones cercanas (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 al 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 tipo terraplén con acceso vehicular directo por un camino demarcado; asimismo, presenta una topografía de relieve llano 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, el cual se encontró dentro de una hoyo de aproximadamente 0,6 m de profundidad. Se visualizó el casing del pozo de aproximadamente 8 plg de diámetro a nivel de la superficie del suelo del hoyo con una tubería en su interior de aproximadamente 6 plg de diámetro; asimismo, no

cuenta con cabezal o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente, es así que se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas que provenían del pozo. Además, se observó cambios en la tonalidad del color del suelo pero no se observó afloramiento de fluidos (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 ubicó dos (2) puntos de 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 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	F01918-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 3 m al norte del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,32 m de la superficie del suelo.	472885	9501431
Suelo	F01918-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 6 m al norte del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,35 m de la superficie del suelo.	472886	9501434

^{*} 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."

(...)

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	F01918-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26416
Suelo	F01918-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	651	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26416
Suelo	F01918-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	4 968	mg/kg	3 000	65,6%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26416
Suelo	F01918-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26417
Suelo	F01918-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	42 810	mg/kg	1 200	3 467,5%	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26417
Suelo	F01918-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	14 397	mg/kg	3 000	379,9	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/26417

* 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 F01918-SU01 y F01918-SU02, superan el ECA para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente 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 (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁷ (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	F01918-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	472879	9501440
Verificación en alrededores	F01918-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
F01918-EM01	05/09/2014	09:45	100	100	18,7	20,9	0	0	0	16	146	73
F01918-VA01	05/09/2014	09:27	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

Fuente: Dirección de Evaluación.

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 (F01918-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores de 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables, asimismo, no se tuvo registro de concentraciones de H₂S.
27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01918-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 hidrocarburo F2 (C₁₀-C₂₈) de la muestra F01918-SU02, 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.

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 en el tiempo, 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 F2 (C ₁₀ -C ₂₈) de hasta 3 467,5% 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; asimismo, 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 2,8 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

Factores	Escenarios	Puntuación
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 en el tiempo, 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:

$$\text{Seguridad de la población} = \Sigma (\text{Factores})$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población más cercana se encuentra a 2,8 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 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) que alcanzó valores de 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

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

Nivel de riesgo en función de la salud, seguridad de la población y calidad del ambiente	Rango del riesgo
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 afectaría a la calidad de la atmósfera.

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 para la calidad ambiental con una alta probabilidad de ocurrencia por lo que se estima se encuentra afectando al componente ambiental suelo, y probablemente a la atmósfera, 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 F2 (C ₁₀ -C ₂₈) de hasta 3 467,5% 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; asimismo, 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	2* x (3)

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

Factores	Escenarios	Puntuación
	del pozo.	
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 2,8 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de 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

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 T3529, 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 T3529), el suelo del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas descritas en la Ficha con código OEFA F01918, 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

"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

"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 T3529 y código Ficha OEFA F01918, se observa el casing 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 T3529, se observa un terreno habilitado tipo terraplén con acceso vehicular directo con vegetación a los alrededores del área circundante al pozo.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F01918-SU01, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T3529.



Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F01918-SU02, ubicado a 6 m aproximadamente del Pozo T3529.



Fotografía N° 5. Medición en el punto F01918-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T3529.



Fotografía N° 6. Mediciones en el punto F01918-VA01, se realizó 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

Dirección de Evaluación

"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)

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 05-sep-14 Hora de la visita: 09:10 Nombre del evaluador: Alexis Jacinto Verona Ezcurra Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: Paríñas Provincia: Talara Región: Piura
Código PERUPETRO: T3529
Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado
(Descripción) Cobertura del cielo totalmente despejada con vientos moderadamente fuertes.
Lote ☒ Proyecto ☐ Otros ☐
Nombre: VII/VI (ex Lote VI)
Área de operación: T3529

Coordenadas UTM Datum Geodésico: WGS84 Zona: 17 Norte: 9501440 Este: 472879 Altitud (m): 23 Precisión (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 al 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 tipo terraplén con acceso vehicular directo por un camino demarcado; asimismo, presenta una topografía de relieve llano 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, el cual se encontró dentro de una hoyo de aproximadamente 0,6 m de profundidad. Se visualizó el casing del pozo de aproximadamente 8 plg de diámetro a nivel de la superficie del suelo del hoyo con una tubería en su interior de aproximadamente 6 plg de diámetro; asimismo, no cuenta con cabezal o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente, es así que se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas que provenían del pozo. Además, se observó cambios en la tonalidad del color del suelo pero no se observó afloramiento de fluidos.

Área afectada aprox. (m2): 220

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.34

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	2800	Se encuentran las viviendas rusticas más cercanas.
Infraestructura vial	35	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: -

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Descripción del cuerpo de agua: -

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: Concreto.
--------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	------------------

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

Se encontrarán diferentes tipos de residuos sólidos como material de concreto, latas, trapos con hidrocarburos, etc. exparcidos alrededor del área circundante al 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

[Firma]



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua 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-14/26416 y S-14/26417.	No Aplica	Ficha Emisiones N° 181 – 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



PASH F01918

Pozo T3529

Pozo T4247

Pozo T3527

Pozo T3539

Pozo T3528

Pozo T3599

Pozo T3641

Pozo T3429

Pozo T3748

Pozo T3751

Pozo T3706

LOTE VIIMI (EX LOTE VI)

Pozo T3818

PIURA
Talara
Pariñas

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:
F01918	T3529	Pozo T3529

	PERÚ	Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental	Comisión de Evaluación
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:		Fecha:		
SIG OEFA		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

FICHA SUELO

N° 1311 - 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 T3529.
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	F01918-SU01	SU	05/09/14	09:38	17	472885	9501431	Muestra puntual a una distancia de 3 m al norte del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,32 m de la superficie del suelo.
2	F01918-SU02	SU	05/09/14	09:48	17	472886	9501434	Muestra puntual a una distancia de 6 m al norte del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,35 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.



Handwritten signature





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

4. ANEXOS

	Si	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 Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables

"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

MAP:	Pág. de
------	---------

AGQ Peru S.A.C., RUC 20532225986. Av. Santa Rosa N° 511 La Perla, Callao.T: (51) 710 27 00; Email: operacionesperu@agq.com.pe; www.agq.com.pe



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio de Transportes

"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 Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Ministerio de Energía y Minas

"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 F01918-SU01, ubicado a 3 m aproximadamente del Pozo T3529.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01918-SU02, ubicado a 6 m aproximadamente del Pozo T3529.



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"

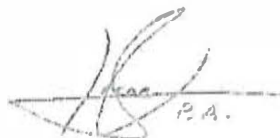
ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO					
Nº de Referencia:	S-14/26416	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs US-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), Panós, Talara, Pura	Fecha Recepción:	10/09/2014		SAN ISIDRO LIMA
Punto de Muestreo:	F01918-SU01	Fecha Inicio:	15/09/2014	Cód. Cliente:	Y06327
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	21/10/2014	Contrato:	PE14-0226-AM9
		Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR N° 2124 / F01918-SU01			FMT 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 Vello Garcia
Resp. Lab. Orgánico



P.A.

Yoel Inigo CQP 825
Resp. Lab. Inorgánico



P.A.

Mercedes Naranjo Vesco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 21/10/14

Observaciones

HORA DE MUESTREO: 09:38 H

Autorización - Entidad colaboradora

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE - AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA CONSEJERÍA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA -
ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (ECCMA) - AUTORIZACIÓN DE LA CONSEJERÍA
AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA - HOMOLOGACIÓN DE LA CONSEJERÍA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/26416

Tipo Muestra:

SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2124 / F01918-SU01

Fecha Fin:

21/10/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CVA
Características Básicas			
Humedad	2.42	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. Si no se especifica, los resultados de este informe son válidos en la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los datos (datos de laboratorio como tales) están recogidos en el Anexo Técnico Adjunto. Los parámetros mínimos con valoración (*) deben estar incluidos en el Anexo de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos necesarios al Técnico de Muestreo, quien esta ha sido recibida por el. En un caso, El laboratorio emite los resultados con el agua de suelo para la determinación de la humedad, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y cualitativos.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-1426416

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2124/F01918-SU01

Fecha Fin: 21/10/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb. Totales > C18-C28	051	mg/Kg		Hidrocarb. Totales > C28-C40	4968	mg/Kg	
Hidrocarb. Totales > C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb. Totales > C5-C40	5619	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C6	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T. (Límite de Detección). SP: sólo para el. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra(s) con(s) que(s) se(s) solicitó(s) el análisis. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los certificados (conocidos como 4-2s) están reconocidos 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(s), cuando esta ha sido realizada por el. IIA: No Aplica. El método de análisis de amoníaco no es el más adecuado para la determinación de N elemental. Los valores obtenidos deben ser considerados como semiquantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26416	Tipo Muestra:	SUELOS PD
Descripción:	TDR N° 2124 / F01918-SU01	Fecha Fin:	21/10/2016

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PK-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 80 %

Nota: L.O.T.: Límite de Determinación, 50% subparental. Las Resultados de este informe solo afectan a la muestra, al cliente es responsable el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los Incertidumbres (se expresan como $\pm 2\sigma$) están mostradas en el Anexo Técnico adjunto. Los resultados precedidos con asterisco (*) no están validados por el Laboratorio de Acreditación. El cliente responsable debe los datos recogidos a la Tercera de las medidas cuando este ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de muestra educado en el laboratorio para la determinación de la humedad, los valores de la humedad se han calculado como el promedio de los y su error.

INFORME DE ENSAYO			
Nº de Referencia:	S 14/28416	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TORNº 2124 / F01918-SU01	Fecha Fin:	21/10/2014

ANEXO TÉCNICO					
Parámetro	Incert	Rango (1)	Parámetro	Incert	Rango (1)
Hidrocarburos					
PNT: PE-849 (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 >C8-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. SI: sólo para el uso de los resultados de este informe solo de referencia a la muestra a la que se refiere en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los incumplimientos (expresados como errores) están recogidos en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están indicados en el Anexo de Acreditación. El cliente proporcionará todos los datos procedentes de la muestra de muestra, cuando esta sea realizada por el, N/A: No Aplica. El método de análisis de multielementos no es el método de análisis de determinación de 5 elementos. 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-14/26417	Registrado en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPH C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	05/09/2014		SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestra:	Lote VIII (ex Lote VI), Paríñas, Talara, Perú	Fecha Recepción:	10/09/2014	Cod C/into:	108327
Punto de Muestra:	F01918-SU02	Fecha Inicio:	15/09/2014	Centro:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	21/10/2014	Oficina:	
Descripción:	TDR N° 2124 / F01918-SU02	Lote:		PNT Muestras:	

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.



Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Itigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 21/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 09:48 H

NUMERACIÓN: 14/26417

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE - AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO COMERCIO Y TURISMO DE LA J. L. DE GALICIA -
 ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE DE LA J. L. DE GALICIA (EX-AMBIENTE) AUTORIZACIÓN DE LA J. L. DE GALICIA
 AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA - HOMOLOGACIÓN DE LA J. L. DE GALICIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

C/ra A-423 Km 24,3 41020 Burquillos Sevilla (España)

T (+34) 902 031 014

F (+34) 355 735 912

agq@agq.com.es

1 / 5

INFORME DE ENSAYO			
Nº de Referencia:	S-14/26417	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01818-SU32	Fecha Fin:	21/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS			
Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1.75	%	

Nota: L.O.T. Límite de Detección, sin ser parental. Los Resultados de este Informe solo sirven a la muestra al que es recibida en el laboratorio. Cuando grante de la reproducción parcial de este informe se la reproducir el resto del laboratorio. Los incertidumbres (expresadas como 4-25) corresponden a la incertidumbre de la muestra. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la muestra. Cuando se ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El número de unidades de ensayo es el número de unidades de ensayo para la determinación de 5 elementos. Los valores numéricos de los parámetros de ensayo son representativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26417	tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01918-SU02	Fecha Fin:	21/10/2014

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	42810	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	14397	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C5-C10	57207	mg/Kg		Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: I.D. L. Unidad de Determinación, S.º sólo parental. Los Resultados de este informe solo reflejan la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los apartados de este informe como anexos no forman parte del informe. Los parámetros mínimos contemplados (*) no están incluidos en el Anexo de Determinación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Tercera Muestra, cuando esta ha sido realizada por el LTA. No aplica. La información contenida en este informe es un informe de laboratorio para la determinación de la muestra. Los valores obtenidos en el laboratorio no son valores de referencia.



Nº de Referencia:	S-14/26417	Tipo Muestra:	SUELOSRO
Descripción:	TDR Nº 2124 / F01918-SU02	Fecha Fin:	21/10/2014

Parámetro	FNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PM-980	Gravimétrica	±7%	0, - 50%

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burquillos Sevilla (España) T (+34) 902 931 934 F (+34) 955 736 512 ayuda@agq.com.es 47/1

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26417	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2124/F01918-SU02	Fecha Fin:	21/10/2014

ANEXO TÉCNICO

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

Note: L.D.T.: Límite de Determinación. Si no se indica, los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción o explotación de esta información sin la aprobación por escrito del laboratorio. Los incertidumbres (evaluadas como $k=2$) están expresadas en el Anexo Técnico. Los parámetros analizados en el laboratorio (*) no están incluidos en el Alzance de Acreditación. El cliente percibirá en todos los casos los costes asociados a los Turnos de Muestra, cuando este no sea realizado por el Laboratorio. El informe de análisis es una estimación y el más adecuado a la calidad de la muestra de la que se ha tomado. Los resultados obtenidos en el laboratorio no deben ser utilizados como únicos criterios de decisión.

(*) 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

"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° 181-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 T3529. Ficha OEFA F01918.
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	F01918-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	472879	9501440	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F01918-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.





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 (%)		COV _s (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F01918-EM01	05/09/2014	09:45	100	100	0	0	0	18.7	20.9	16	146	73
F01918-VA01	05/09/2014	09:27	0	0	0	0	0	20.9	20.9	0	0	0.0

4. OBSERVACIONES

Estado del tiempo se presentó soleado y con vientos débiles.

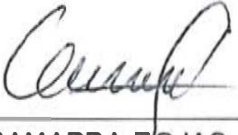
5. ANEXOS

	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





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

"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 F01918-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T3529.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F01918-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

"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
Sulfur 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 iC4Hx @ 100ppm VOC
7.	Rae Systems Inc.	600-0050-070	1527085 Cyl 59	Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, H2S, LEL y O2.
2. La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
3. La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado específicamente para este instrumento. Este formato se llena con la información del equipamiento y procedimientos que permitan la verificación integral de aseguramiento de la calidad de los datos suministrados en este documento.

Especialista Certificado: Henry Pereda.

Lima, Fecha: 29-08-2014

Vence: 28-02-2015

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

Nxtel: (94) 626*8988 / Central Telefónica: (+511) 637-4864

E-mail: ventas@grecolperu.com



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 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"

		F01918-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 09:45:00	100	100	100	0	0	0	19.5	20.4	20.7	72	94	137
2	05/09/2014 09:45:30	100	100	100	0	0	0	19.1	20.1	20.7	18	68	116
3	05/09/2014 09:46:00	100	100	100	0	0	0	18.8	20	20.6	17	83	124
4	05/09/2014 09:46:30	100	100	100	0	0	0	20.5	20.6	20.9	66	85	101
5	05/09/2014 09:47:00	100	100	100	0	0	0	20.5	20.8	20.9	53	72	88
6	05/09/2014 09:47:30	100	100	100	0	0	0	20.1	20.7	20.9	46	69	95
7	05/09/2014 09:48:00	100	100	100	0	0	0	20.1	20.5	20.9	58	81	100
8	05/09/2014 09:48:30	100	100	100	0	0	0	19.8	20.4	20.9	41	76	109
9	05/09/2014 09:49:00	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	48	65	84
10	05/09/2014 09:49:30	100	100	100	0	0	0	20.1	20.7	20.9	29	61	104
11	05/09/2014 09:50:00	100	100	100	0	0	0	19.8	20.6	20.9	28	67	92
12	05/09/2014 09:50:30	100	100	100	0	0	0	19.3	20.2	20.7	25	83	109
13	05/09/2014 09:51:00	100	100	100	0	0	0	20.4	20.6	20.9	63	83	97
14	05/09/2014 09:51:30	100	100	100	0	0	0	20.2	20.6	20.9	45	80	99
15	05/09/2014 09:52:00	100	100	100	0	0	0	20.3	20.9	20.9	24	47	73
16	05/09/2014 09:52:30	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	29	50	82
17	05/09/2014 09:53:00	100	100	100	0	0	0	19.2	20.7	20.9	17	39	62
18	05/09/2014 09:53:30	100	100	100	0	0	0	18.7	20.2	20.7	16	81	146
19	05/09/2014 09:54:00	100	100	100	0	0	0	19.7	20.1	20.4	44	76	102
20	05/09/2014 09:54:30	100	100	100	0	0	0	19.9	20.4	20.7	47	90	110
21	05/09/2014 09:55:00	100	100	100	0	0	0	20.2	20.6	20.9	49	80	103
22	05/09/2014 09:55:30	100	100	100	0	0	0	20.3	20.5	20.9	75	90	104
23	05/09/2014 09:56:00	100	100	100	0	0	0	20.1	20.7	20.9	53	75	98
24	05/09/2014 09:56:30	100	100	100	0	0	0	19.9	20.5	20.7	53	87	107
25	05/09/2014 09:57:00	100	100	100	0	0	0	19.9	20.6	20.9	45	80	100
26	05/09/2014 09:57:30	100	100	100	0	0	0	19.5	20.6	20.9	37	78	117
27	05/09/2014 09:58:00	100	100	100	0	0	0	20	20.7	20.9	48	72	109
28	05/09/2014 09:58:30	100	100	100	0	0	0	20.9	20.9	20.9	28	48	81
29	05/09/2014 09:59:00	100	100	100	0	0	0	20.2	20.8	20.9	51	58	91
30	05/09/2014 09:59:30	100	100	100	0	0	0	19.6	20.3	20.9	39	80	116

F01918-VALI													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	05/09/2014 09:27:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	05/09/2014 09:27:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	05/09/2014 09:28:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	05/09/2014 09:28:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	05/09/2014 09:29:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	05/09/2014 09:29:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	05/09/2014 09:30:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	05/09/2014 09:30:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	05/09/2014 09:31:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	05/09/2014 09:31:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	05/09/2014 09:32:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	05/09/2014 09:32:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	05/09/2014 09:33:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.8	20.9	0	0	0
14	05/09/2014 09:33:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	05/09/2014 09:34:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	05/09/2014 09:34:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	05/09/2014 09:35:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	05/09/2014 09:35:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	05/09/2014 09:36:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	05/09/2014 09:36:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0



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 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



PERU

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	T3529	Área	Puerto Rico	Lote	VI
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	Compañía Petrolera Lobitos				
Prioridad de Abandono					
Fecha de Perforación	18/06/1945	Profundidad total	4030		
Fecha de Completación	11/08/1945	Profundidad efectiva	3890		
Casing de Superficie e Intermedios	13"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	252'-13'				
Casing de producción y linaas	5", 6 5/8" (Niple)				
Profundidad de casing de producción y linaas	3939'-33', 33'-11'				
Intervalos Perforados	3850'-3487'				
Tope Cemento	3882'	Formaciones	Parillas		
Tipo y Cantidad de Tapones					
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos	3850'-3487'	Fecha de último Estado			
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: 18 x 0 x TF x 4349 GOR. Frac Pariñas, RPR: 62 x 0 x Flow x 4148 GOR.(12/7/1955).				

Fuente: 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 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: 0316

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 : T3529

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9501440

472879

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

En la plataforma del pozo ATA T3529 se observó suelos impregnados con hidrocarburos a nivel de superficie, 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: 18/06/1945, Fecha última de intervención: 12/07/1965)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

