



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL	
RECIBIDO	
18 DIC. 2014	
V°B°	Mora: 13:00 PM
Firma	

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

INFORME N° 270 - 2014-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 F01914, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VI), en el distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 17 DIC. 2014

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 T3620) y las emisiones gaseosas que provienen del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01914. 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 3 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

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.



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, 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 F01914

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 Pirin 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.

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.

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-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 a un pozo que no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo ATA, con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal que debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo fue abandonado por contener gas, presenta un (1) intervalo perforado abierto; sin embargo se indica que cuenta con dos (2) taponos de cemento, asimismo 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 como un pozo ATA que se encuentra mal abandonado, presenta el cabezal cortado y descubierto sobre un fondo de excavación (hoyo), visualizándose una base de concreto; asimismo, emana gas y no tiene acceso ni plataforma (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/AEE, 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 es árida con una superficie por lo general llana con ligeras ondulaciones, presenta poca vegetación arbustiva representada especialmente por espinos y en la superficie del área circundante al pozo se observaron restos de arbustos secos como también manchas de vegetación en el paisaje y algunas áreas sin vegetación, además de restos de maderas y estructuras de concreto parcialmente enterradas. Presenta acceso vehicular directo por un camino demarcado, en donde el relieve topográfico se encuentra caracterizado principalmente por relieves planos que presentan cortas ondulaciones de convexidades amplias, y que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. Asimismo, se pudo observar algunas torres de tensión con cableado eléctrico y aerogeneradores a la distancia, debido a que se encuentra cerca al parque eólico de Talara; además, no se observan viviendas ni cursos de agua activos ni actividades extractivas/industriales en operación en las inmediaciones al pozo (100 m).



III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 03 de septiembre de 2014, se ubicó un pozo petrolero considerado con estado de abandono ATA, dentro de un hoyo de aproximadamente 2,2 m de profundidad bajo un terreno plano. El pozo presenta casing y tubing corrodos de aproximadamente 14 y 6 plg. de diámetro respectivamente, expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre la superficie del suelo; sin embargo, no presenta cabezal ni válvulas de cierre por lo que se encuentra expuesto al ambiente; asimismo, se percibieron emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, y diferencia en la tonalidad de color del suelo debido a residuos de hidrocarburos pero no se observó afloramiento de fluidos, por lo que se tomaron muestras de suelo en las inmediaciones del pozo y se realizó un monitoreo de las emisiones tanto en alrededores como en boca del pozo. Además, se encontraron bloques de concreto y restos de maderas cerca de la periferia del pozo (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 suelo. Los resultados en los reportes de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀), no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; sin embargo, se evidencia presencia de suelo 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 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 exploratorio del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM 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);

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01914-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 2 m al oeste del pozo y a 0,3 m de profundidad de la superficie del suelo	479693	9495107
Suelo	F01914-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó aproximadamente a 2.5 m al sur del Pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.	479689	9495105

* 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).

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. 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	F01914-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/25898
Suelo	F01914-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	27,8	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/25898
Suelo	F01914-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	44,3	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/25898
Suelo	F01914-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/25899
Suelo	F01914-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	21,3	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/25899
Suelo	F01914-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	32,5	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/25899

* 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 muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) de las muestras F01914-SU01 y F01914-SU02; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA⁷ 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 3 de septiembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.

⁷ Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente

Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

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	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁸ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S).

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	F01914-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión (boca del pozo), en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	479691	9495106
Verificación en alrededores	F01914-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
F01914-EM01	03/09/2014	09:34	24	100	0.4	21.3	0	0.3	0.01	8	331	79.3
F01914-VA01	03/09/2014	09:06	0	18	20.9	20.9	0	0.1	0	0	35	5.1

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 (F01914-EM01) muestran la presencia de COVs, H₂S y que los valores del Límite Inferior de Explosividad (LEL) fluctúa entre 24% y 100%, por lo que las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables, tóxicas y corrosivas.

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

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01914-VA01) disminuyen considerablemente a medida que se distancian del pozo, por lo que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en la fuente de emisión (boca de pozo).
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado, asimismo, se tomará de manera referencial los registros de las emisiones gaseosas fugitivas medidas 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. No se identificó algún peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la salud de la población; asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas detectadas en la boca del pozo, 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
Las condiciones en la que se encuentra el pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representan un peligro potencial en el tiempo para la salud de la población, por lo que se estima pueden 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)	El casing expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre la superficie del suelo, así como los restos de concreto y madera alrededor del pozo son considerados como un residuo menor a 5 toneladas.	1

Factores	Escenarios	Puntuación
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles; asimismo, las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles con propiedades inflamables de comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 24 y 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S) y COVs no representan peligro por la ubicación del pozo con respecto a la población más cercana.	2* x (3)
Extensión (E)	La población mas cercana se encuentra a 1,4 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		9

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 9, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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 2), el valor del riesgo para la salud es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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



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
Las condiciones en la que se encuentra el pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representan un peligro potencial en el tiempo para la seguridad de la población, por lo que se estima pueden 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 1,4 km aproximadamente de la ubicación pozo, por lo que se requiere de un vehículo, seguido de un recorrido corto a pie.	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a 0,4 m aproximadamente 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	Las propiedades de los residuos de hidrocarburos en la estructura del pozo y, probablemente, en su interior, se encontrarían neutralizadas debido a su exposición a la intemperie a agentes naturales; asimismo, debido a las propiedades características de la composición de gases por COVs, H ₂ S y del Limite Inferior de Explosividad (LEL), existen residuos explosivos, corrosivos e inflamables por lo que se considera abandonada 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. No se identificó algún peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo o de su área circundante que pueda afectar la calidad del ambiente; sin embargo, al no contar con un adecuado abandono representa un peligro potencial en el tiempo, 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
Las condiciones en la que se encuentra el pozo mal abandonado, su área circundante y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representan un peligro para la calidad ambiental por lo que se estima puedan afectar algún componente ambiental 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)	El casing expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre la superficie del suelo, así como los restos de concreto y madera alrededor del pozo son considerados como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles; asimismo, las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles con propiedades inflamables de comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 24 y 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de Sulfuro de Hidrogeno (H ₂ S) y COVs no representan peligro por la ubicación del pozo con respecto a la población más cercana.	2* x (3)
Extensión (E)	La población mas cercana se encuentra a 1,4 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀), no superan 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.	1
Total		9

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 9, le corresponde un valor numérico de 2 (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 2), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

48. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T3620, 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 con hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); sin embargo, sus concentraciones no superan el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
 - (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T3620) y las emisiones gaseosas descritas en la Ficha F01914, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
 - (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

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



Fotografía N° 01.- Pozo con código PERUPETRO T3620 y con código Ficha OEFA F01914, se observa que el casing y el tubing se encuentra dentro de un hoyo sin cabezal o válvula que asegure su hermetismo por lo que se encuentra expuesto al ambiente.



Fotografía N° 02.- Vista panorámica del pozo T3620, se observa un terreno plano con un camino demarcado y vegetación en los alrededores del pozo.

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



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de suelo en el punto F01914-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T3620.



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de suelo en el punto F01914-SU02, ubicado a 2,5 m aproximadamente del Pozo T3620.

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



Fotografía N° 5. Medición en el punto F01914-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del pozo T3620.



Fotografía N° 6. Mediciones en el punto F01914-VA01, se realizó un recorrido en el área circundante alrededor del pozo T3620, 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

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"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: 03-sep-14 Hora de la visita: 08:50 Nombre del evaluador: Alexis Jacinto Verona Ezcurra Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: **Paríñas** Código PERUPETRO: **T3620** Estado Tiempo: Lluvioso Soleado Nublado
 Distrito: Paríñas (Descripción)
 Provincia: Talara Cobertura del cielo totalmente despejada con vientos moderadamente fuertes.
 Región: Piura

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

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este:	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9495106	479691	108	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada es árida con una superficie por lo general llana con ligeras ondulaciones, presenta poca vegetación arbustiva representada especialmente por espinos y en la superficie del área circundante al pozo se observaron restos de arbustos secos como también manchas de vegetación en el paisaje y algunas áreas sin vegetación, además de restos de maderas y estructuras de concreto parcialmente enterradas. Presenta acceso vehicular directo por un camino demarcado, en donde el relieve topográfico se encuentra caracterizado principalmente por relieves planos que presentan cortas ondulaciones de convexidades amplias, y que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. Asimismo, se pudo observar algunas torres de tensión con cableado eléctrico y aerogeneradores a la distancia, debido a que se encuentra cerca al parque eólico de Talara; además, no se observan viviendas ni cursos de agua activos ni actividades extractivas/industriales en operación en las inmediaciones al pozo (100 m).

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

Tipo de	Pozo Abandonado <input checked="" type="radio"/>	Instalaciones mal Abandonadas <input type="radio"/>	Suelos Contaminados con Efluente o Derrame <input type="radio"/>	Emisiones <input checked="" type="radio"/>	Restos de Residuos <input type="radio"/>	Otros: -
---------	--	---	--	--	--	----------

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo petrolero considerado con estado de abandono ATA, dentro de un hoyo de aproximadamente 2,2 m de profundidad bajo un terreno plano. El pozo presenta casing y tubing corroídos de aproximadamente 14 y 6 plg. de diámetro respectivamente, expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre la superficie del suelo; sin embargo, no presenta cabezal ni válvulas de cierre por lo que se encuentra expuesto al ambiente; asimismo, se percibieron emisiones gaseosas fugitivas que provenían del pozo, y diferencia en la tonalidad de color del suelo debido a residuos de hidrocarburos pero no se observó afloramiento de fluidos, por lo que se tomaron muestras de suelo en las inmediaciones del pozo y se realizó un monitoreo de las emisiones tanto en alrededores como en boca del pozo. Además, se encontraron bloques de concreto y restos de maderas cerca de la periferia del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 15

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.32

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Actividades económicas:	Industrial <input type="checkbox"/>	Comercial <input type="checkbox"/>	Agropecuaria <input type="checkbox"/>	Otros: -
Actividades recreativas:	Natación <input type="checkbox"/>	Caza <input type="checkbox"/>	Campo deportivo <input type="checkbox"/>	Otros: -

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	1400	Se encuentran las viviendas rústicas más cercanas.
Infraestructura vial	15	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: -

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





FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Cuerpo de agua cercano: No Nombre del cuerpo de agua: -
 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 <input type="checkbox"/>	Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas <input type="checkbox"/>	Líneas eléctricas <input type="checkbox"/>	Maquinaria pesada <input type="checkbox"/>
	Plantas de procesos abandonadas <input type="checkbox"/>	Generadores y transformadores eléctricos <input type="checkbox"/>	Otros - <input type="checkbox"/>	

Descripción de infraestructura: -

Tipo de Residuo (En caso de existir)	Material de desbroce <input type="checkbox"/>	Chatarra <input type="checkbox"/>	Industrial <input type="checkbox"/>	Desmonte <input type="checkbox"/>	Escoria <input type="checkbox"/>	Construcción <input type="checkbox"/>	Otros: Estructura de conc
--------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	---------------------------

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): A 5 m aproximadamente del pozo se encontrarán dos estructuras de concreto de sección rectangular.

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





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) <input type="radio"/>	En vehículo, seguido de distancia corta a pie (mayor a 1 km) <input checked="" type="radio"/>	Recorrido largo a pie en vía no demarcada (mayor de 1 km) <input type="radio"/>	Adyacente a áreas pobladas, corta distancia a pie (menos de 1 km) <input type="radio"/>
	Potencial de colapso	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones deterioradas a nivel del suelo (menor a 1,5 m) <input checked="" type="radio"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables de poca elevación (entre 1,5 y 2,5 m de altura) <input type="radio"/>	Instalaciones con cimentación deteriorada y con construcciones inestables y elevadas (mayor a 2,5 m de altura) <input type="radio"/>	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 <input type="radio"/>
	Presencia de cercos	Zona afectada con cercos y señales, ambos deteriorados <input type="radio"/>	Zona afectada cercada y no señalizada <input type="radio"/>	Zona afectada no cercada pero señalizada <input type="radio"/>	Zona afectada no cercada ni señalizada <input checked="" type="radio"/>
	Potencial de incendios o explosivos	Existen residuos explosivos y/o combustibles cuyas propiedades se encuentran neutralizadas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles almacenados en infraestructuras deterioradas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados en áreas cercadas <input type="radio"/>	Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados a la intemperie <input checked="" type="radio"/>

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-14/25898 y S-14/25899	No Aplica	Ficha Emisiones N° 177 – EM

Observaciones: Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), evidencian que no existe suelo contaminado con hidrocarburos, debido a que sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola. La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que es la mayor distancia en el factor de extensión.

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica



Pozo T3845



PASH F01914

Pozo T3620

Pozo T3985

LOTE VIIMI (EX LOTE VI)

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:
F01914	T3620	Pozo T3620

PIURA
Talara
Pariñas

	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			
<p>Escala : 1 : 6 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17</p>			
Elaborado:	SIG OEFA	Fecha:	Noviembre 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 Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo



PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1307 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 T3620.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	03 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	03 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	F01914-SU01	SU	
2	F01914-SU02	SU	03/09/14	09:35	17	479689	9495105	Muestra puntual a una distancia de 2,5 m al sur 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.

*ausf*



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° 2123-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó con cielo parcialmente soleado y 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

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



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

"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 F01914-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T3620.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01914-SU02, ubicado a 2,5 m aproximadamente del Pozo T3620.



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 5

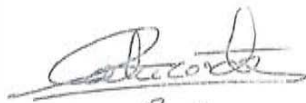
Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/25898	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	DEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	03/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	Lote VII/VI (ex Lote VI), Pariñas, Talara, Piura.	Fecha Recepción:	06/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F01914-SU01	Fecha Inicio:	10/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	03/10/2014	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR Nº 2123 / F01914-SU01	Lote:			

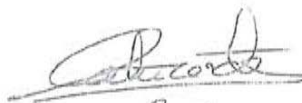
A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la Información relacionada con los ensayos realizados.

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 período determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este período, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



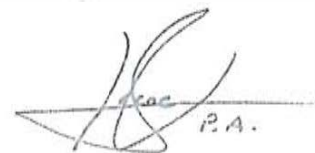
P. A.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 3/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 09:20 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 (E.C.O.M.A). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/25898	Tipo Muestra: SUELOS RD
Descripción: TDR Nº 2123 / F01914-SU01	Fecha Fin: 03/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2.93	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este Informe son directos a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de esta información sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como 1/2) según 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. IVA: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S. alimentaria, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/25898

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2123 / F01914-SU01

Fecha Fin: 03/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	27,6	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	44,3	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	72,1	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sí, ó no. 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 +/- %) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporcionará todos los datos asociados a la Toma de Muestra, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multielementos (no es el más adecuado) para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y cualitativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/25898	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2123 / F01914-SU01	Fecha Fin:	03/10/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: LD.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe sólo 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 $\pm 2\sigma$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El Informe proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestra, cuando esta ha sido realizada por él. N/A, No Aplica. El método de análisis de multiresiduos es el más adecuado para la determinación de S elemental. Los valores obtenidos deberán ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/25898

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2123 / F01914-SU01

Fecha Fin: 03/10/2014

ANEXO TECNICO

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-C40	-	10 - 30000 mg/Kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 mg/Kg

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo preliminar. 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. Los 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 al Tema de Muestra, cuando este 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-14/25899	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	03/09/2014	Cod Cliente:	108327
Lugar de Muestreo:	Lote VII/VI (ex Lote VI), Pariñas, Talara, Plura	Fecha Recepción:	06/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F01914-SU02	Fecha Inicio:	10/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	03/10/2014		
Descripción:	TDR Nº 2123 / F01914-SU02	Lote:		PNT Muestreo	

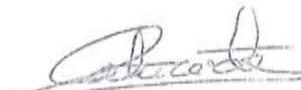
A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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.

Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 3/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 09:35 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 DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/25899

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2123 / F01914-SU02

Fecha Fin: 03/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,48	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parcial. Los Resultados de este Informe se refieren 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 +/-%) 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. N/A: No Aplica. El método de análisis de muestras de suelos es el más adecuado para la determinación de S. Además, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/25899	Tipo Muestra: SUELOS RD
Descripción: TDR Nº2123 / F01914-SU02	Fecha Fin: 03/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	21,3	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	32,5	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	53,8	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. S.P.: sólo parental. Los Resultados de este Informe son válidos para 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 +/-%) 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. N/A. No Aplica. El método de análisis de hidrocarburos no es el más adecuado para la determinación de S. elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/25899	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2123 / F01914-SU02	Fecha Fin:	03/10/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las Incertidumbres (expresadas como +/-%) 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. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S. utamanti, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/25899	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2123 / F01914-SU02	Fecha Fin:	03/10/2014

ANEXO TECNICO

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-C40	-	10 - 30000 mg/Kg	* Hidrocarburos Totales C5	-	10 - 20000 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 +/-%) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporcionará todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. NA: 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.



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 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES
GASEOSAS
N° 177- 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 T3620. Ficha OEFA F01914.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	03 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	03 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	F01914-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	479691	9495106	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F01914-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.



Cesuf





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	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) ❖ 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
F01914-EM01	03/09/2014	09:34	24	100	0	0.3	0.01	0.4	21.3	8	331	79.3
F01914-VA01	03/09/2014	09:06	0	18	0	0.1	0	20.9	20.9	0	35	5.1

4. OBSERVACIONES

Estado del tiempo se presentó con cielo parcialmente soleado y vientos debiles.

5. ANEXOS

	Si	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.

"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 F01914-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T3620.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F01914-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-MAWZ26605

I. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB37266Q5

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 iC4+ix @ 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 referenciar 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.greco-peru.com

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: venlas@greco-peru.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"

F01914-FM03													
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	03/09/2014 09:34:30	24	34	44	0	0	0	20.5	20.6	20.7	68	72	79
2	03/09/2014 09:35:00	24	30	44	0	0	0	20.5	20.6	20.7	70	74	79
3	03/09/2014 09:35:30	27	45	100	0	0	0	18.8	20.4	20.7	17	67	78
4	03/09/2014 09:36:00	100	100	100	0	0	0	15.8	19.1	20.4	12	54	111
5	03/09/2014 09:36:30	100	100	100	0	0	0	18.8	19.6	20.2	17	45	92
6	03/09/2014 09:37:00	100	100	100	0	0	0.1	1.6	12.4	19.8	8	39	185
7	03/09/2014 09:37:30	100	100	100	0	0	0.1	4	9.9	15.3	8	12	18
8	03/09/2014 09:38:00	100	100	100	0	0	0.1	6.1	12.8	15.3	8	9	17
9	03/09/2014 09:38:30	100	100	100	0	0	0	11.6	16.9	19.6	8	23	114
10	03/09/2014 09:39:00	100	100	100	0	0	0	17.2	18.6	19.6	11	28	67
11	03/09/2014 09:39:30	100	100	100	0	0	0.1	1	10	19.2	8	22	46
12	03/09/2014 09:40:00	100	100	100	0	0.1	0.3	0.5	1	7.3	18	35	41
13	03/09/2014 09:40:30	100	100	100	0.1	0.1	0.3	0.4	1.4	1.2.2	11	23	36
14	03/09/2014 09:41:00	100	100	100	0	0	0.1	14.8	19.5	20.7	107	232	331
15	03/09/2014 09:41:30	100	100	100	0	0	0.1	0.8	5.8	20.9	16	44	168
16	03/09/2014 09:42:00	100	100	100	0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	1.5	19	24	27
17	03/09/2014 09:42:30	100	100	100	0	0	0.3	0.4	11.6	20.2	10	151	318
18	03/09/2014 09:43:00	100	100	100	0	0	0	19.8	20.7	20.9	42	180	218
19	03/09/2014 09:43:30	100	100	100	0	0	0	12.2	19.4	20.9	12	136	219
20	03/09/2014 09:44:00	100	100	100	0	0	0	20.9	21.2	21.3	156	174	198
21	03/09/2014 09:44:30	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.3	132	143	155
22	03/09/2014 09:45:00	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.3	118	124	194
23	03/09/2014 09:45:30	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.3	106	111	117
24	03/09/2014 09:46:00	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.2	97	102	106
25	03/09/2014 09:46:30	100	100	100	0	0	0	21.1	21.1	21.2	88	94	98
26	03/09/2014 09:47:00	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.3	82	85	88
27	03/09/2014 09:47:30	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.2	76	79	82
28	03/09/2014 09:48:00	100	100	100	0	0	0	21.2	21.2	21.2	70	73	76
29	03/09/2014 09:48:30	100	100	100	0	0	0	21.1	21.1	21.2	65	67	70
30	03/09/2014 09:49:00	100	100	100	0	0	0	21.1	21.1	21.3	61	63	65

F01914-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	03/09/2014 09:06:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	03/09/2014 09:06:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	03/09/2014 09:07:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	03/09/2014 09:07:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	03/09/2014 09:08:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	03/09/2014 09:08:30	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	03/09/2014 09:09:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	3
8	03/09/2014 09:09:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	3
9	03/09/2014 09:10:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	5
10	03/09/2014 09:10:30	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	5
11	03/09/2014 09:11:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	1	4
12	03/09/2014 09:11:30	0	6	15	0	0	0	20.9	20.9	20.9	2	15	31
13	03/09/2014 09:12:00	0	2	10	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	6	22
14	03/09/2014 09:12:30	0	2	8	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	6	17
15	03/09/2014 09:13:00	0	7	18	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	18	35
16	03/09/2014 09:13:30	2	6	16	0	0	0	20.9	20.9	20.9	6	16	33
17	03/09/2014 09:14:00	0	1	6	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	6	15
18	03/09/2014 09:14:30	0	4	12	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	11	26
19	03/09/2014 09:15:00	0	1	8	0	0	0	20.9	20.9	20.9	1	7	19
20	03/09/2014 09:15:30	0	4	11	0	0	0	20.9	20.9	20.9	3	13	25



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 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T3620	Área	Milla Seis	Lote	VI
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	Compañía Petrolera Lobitos				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	3605		
Fecha de Perforación	22/04/1946		Profundidad efectiva	2613	
Fecha de Completación	20/07/1946				
Casing de Superficie e Intermedios	13 3/8"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	335'-18'				
Casing de producción y laines	6 5/8", 5"				
Profundidad de casing de producción y laines	2643'-15', 2613'-2326'				
Intervalos Perforados	2562'-2494'				
Tope Cemento		Formaciones	Pariñas		
Tipo y Cantidad de Tapones	Cemento (2)				
Profundidad de tapones	3030',--				
Tope de Tapones	2613	Estado	Abandonado gas		
Intervalos abiertos	2562'-2494'	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		Terraplèn			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	IPR: 8250 MCFD, pozo gasifero. No hay mas información.				



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 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Número: **1284**

 Fecha: **05 de Octubre del 2010**
1. LOCALIZACIÓN

Lote: VI

 Área de Producción : **Milla Sels**

 Distrito: **Paríñas**

 Provincia: **Talara**

 Región: **Plura**

 Identificación del Pozo según PERUPETRO : **T3620**

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9495106

479691

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

El pozo ATA T3620 se encuentra con cabezal cortado y descubierto sobre fondo de excavación. Pozo emana gas. El pozo no tiene acceso ni plataforma. En superficie se visualiza base de concreto.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Pozo mal abandonado

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

Pozos abandonados	<input checked="" type="checkbox"/>	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas	<input checked="" type="checkbox"/>	Emisiones	<input checked="" type="checkbox"/>
Suelos contaminados		Restos o depósitos de residuos	

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

Contaminación Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>	Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

IPC (Fecha de perforación: 22/04/1946 y Fecha de abandono o última intervención: 07/1965)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

