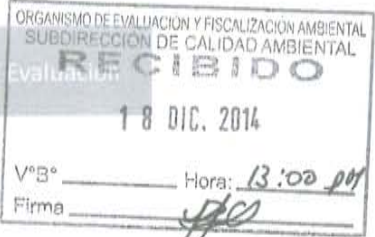




PERÚ

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"

INFORME N° 121- 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **PIERO WALTER RUIZ TRUJILLO**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00291, 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, 16 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 T2994) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00291. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (Ex Lote VI), distrito de Pariñas de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 21 de julio de 2013 y complementado con una evaluación in situ el 18 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 F00291

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

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.

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 inactivo, considerado en el Estudio de PERUPETRO como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada, cerrado durante la producción del pozo, tiene dos intervalos perforados (3 241 pies y 3 015 pies), también tiene intervalos perforados (3·241 pies y 3 015 pies), cuenta con un tapón de cemento y no cumple con la Legislación vigente en la fecha de elaborado el Estudio de PERUPETRO (ver anexo 6).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como pozo ATA, donde menciona que presenta casing abierto y expuesto al ambiente, emana gas y existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, pozo artesanalmente explotado por los pobladores del lugar debido a materiales encontrados a los alrededores del pozo (ver anexo 7).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el "Proyecto de Perforación de 3 022 Pozos de Desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km" en el lote VII/VI, aprobado mediante Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que el pozo T2994 está ubicado en un relieve predominante plano, levemente inclinado, suavemente ondulado y con cambios de relieve locales. pertenece a la formación Talara, con clima cálido muy seco tropical, en una zona de vida de Desierto Superárido - Tropical, con características geomorfológicas medianamente inestables.
13. El área evaluada donde se ubica el pozo, se caracteriza por tener relieve suavemente ondulado, pendientes leves poco inclinadas con escasa vegetación, con planicies y tablazos, presentando clima cálido muy seco tropical (árido tropical), no se observan cursos de agua activos, ni presencia de población asentada en los alrededores, tampoco se observan actividades industriales/extractivas en 100 m a los alrededores del pozo.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 21 de julio de 2013, se observó un pozo abierto al ambiente, con casing corroído sin cabezal ni válvulas que aseguran su hermetismo. El casing sobresalía una altura de 0,4 m de altura sobre el nivel del suelo, se percibieron olores característicos a hidrocarburos por emisiones gaseosas, no se observó afloramiento superficial de fluidos originados del pozo, sin embargo, sólo se evidencia suelo impregnado con hidrocarburos. (ver anexos 1, 2 y 3).
15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los informes de ensayo de laboratorio determinan que las concentraciones 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, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Item III.3.

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

- 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 en 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

- Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicó un (1) punto 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 y Análisis de Suelo" del Ministerio de Energía y Minas del año 2000, en vista que el muestreo se realizó el día 21 de julio de 2013.
- 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	T2994	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra de suelo tomada a 1,5 m del pozo a una Profundidad de 0,05 m a 0,1 m de la superficie del suelo.	474096	9500622

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈).
 FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀).

- 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 cerca de la ubicación del pozo se muestra un hábitat de especies arbustivas y arbóreas permanentes y transitorias de la zona, además de que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva 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	% que se encuentra por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	T1520	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	35 052	mg/Kg	1 200	2 821,00 %	SAG	072142-2013
Suelo	T1520	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	35 641	mg/Kg	3 000	1 088,03 %	SAG	072142-2013

FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈).
 FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀).

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

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"

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, no se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, sin embargo para corroborar ello, el 18 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 en boca de pozo	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O ₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad ⁷ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - 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 4):

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	F00291-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 min cada uno.	474096	9500622
Verificación en alrededores	F00291-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 min.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

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		
F00291-EM01	18/09/2014	08:08	0	0	20,9	20,9	0	0,1	0	0	0	0	0	0,0
F00291-VA01	18/09/2014	07:55	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0	0	0,0

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 (F00291-EM01) muestran que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores de 0 %, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y las concentraciones de H₂S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases por no haber sido detectadas.

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

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

- 27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F00291-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
- 28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈), debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA y también tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en 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. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo.

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
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado, emisiones gaseosas fugitivas y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre 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 se observa que la concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) se encuentra a 2 821 % por encima del ECA de suelo, para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible.	2* x (2)

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

Factores	Escenarios	Puntuación
	Para esta puntuación se considerará como mayor peligrosidad al suelo contaminado con hidrocarburos con respecto a las emisiones gaseosas fugitivas que se difunden en el aire.	
Extensión (E)	La población mas cercana se encuentra ubicada a a 1,7 km aproximadamente.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	Se estima que la población afectada sea menor a 5 personas.	1
Total		10

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 5 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

* La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.

**La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.

33. Para la puntuación de 10, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 11 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la salud.

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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.

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:

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre 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 1,7 km de distancia aproximadamente, desde donde se puede acceder en vehículo seguido de una corta caminata.	2
Potencial de colapso de	Casing ubicado por encima del nivel del suelo.	1
Presencia de cercos de	En la zona en donde se encuentra el pozo, no se evidencia zona cercada ni señalización.	4
Potencial de incendios o explosión	Durante la evaluación in situ, se observó a nivel superficial suelo contaminado con hidrocarburos, cuyas propiedades combustibles se encuentran neutralizadas por el medio.	1
Total		8

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

39. Para la puntuación de 8, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

40. De acuerdo a lo señalado en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, el cálculo para la estimación de riesgo para la seguridad de la población se realiza empleando la siguiente ecuación:

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

41. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 2), el valor del riesgo para la seguridad de la población 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

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
 "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 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. Se verificó la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

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
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre 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 se observa que la concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) se encuentra a 2 821 % por encima del ECA de suelo, para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. Para esta puntuación se considerará como mayor peligrosidad al suelo contaminado con hidrocarburos con respecto a las emisiones gaseosas fugitivas que se difunden en el aire.	2* x (2)
Extensión (E)	La población mas cercana se encuentra ubicada a a 1,7 km aproximadamente.	1
Calidad Medio (CM) del	Los resultados de análisis para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀) presentan valores	2

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

Factores	Escenarios	Puntuación
	por encima de los ECA para suelo de uso agrícola.	
Total		11

Fuente: Elaboración propia (Cuadros números 2, 3, 4 y 6 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).

* La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.

45. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

46. De acuerdo a lo señalado en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, el cálculo para la estimación de riesgo para la calidad del ambiente, se realiza empleando la ecuación:

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

47. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (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 T2994, 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 del informe de ensayo de 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 (Pozo T2994) y el suelo del área circundante al pozo descritos en la Ficha OEFA F00291, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

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

- (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 hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
5. Informe de ensayo de laboratorio.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Atentamente,



PIERO WALTER RUIZ TRUJILLO
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° 1. Se observa pozo mal abandonado con casing sin tapón y expuesto al aire libre.



Fotografía N° 2 Especialista realizando toma de muestra adyacente al pozo.

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



Fotografía N° 3. Se observan residuos y suelo impregnado con hidrocarburos en los alrededores del pozo.



Fotografía N° 4. Medición de emisiones fugitivas en boca de pozo.



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
hidrocarburos (OEFA)

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 21-jul-13 Hora de la visita: 12:30 Nombre del evaluador: Julio Cesar Rodríguez Adriansén Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: --- Código PERUPETRO: T2994 Estado Tiempo: Lluvioso Soleado Nublado
 Distrito: Pariñas (Descripción)
 Provincia: Talara Cielo despejado
 Región: Piura

Lote Nombre: VJ
 Proyecto Área de operación: T2994
 Otros

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9500622	Este: 474096	Altitud (m): 31	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo, se caracteriza por tener relieve suavemente ondulado, pendientes leves poco inclinadas con escasa vegetación, con planicies y tablazos, presentando clima cálido muy seco tropical (árido tropical), no se observan cursos de agua activos, ni presencia de población asentada en los alrededores, tampoco se observan actividades industriales/extractivas en 100 m a los alrededores del pozo.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se observa un pozo inactivo, fuera de producción, con casing sin cabezal de 0,4 m de altura sobre el nivel del suelo, se perciben olores característicos a hidrocarburos por emisiones gaseosas por lo que se considera abierto al ambiente, no se observa afloramiento superficial de fluidos originados en el pozo, sólo se evidencia suelo impregnado con hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 78.5

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.2

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	1700	Vivienda aislada de madera y triplay
Infraestructura vial	120	Trocha carrozable
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	10	Pastoreo, animales (chivitos)
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m.
Bosque y/o Vegetación Natural	10	Vegetación propia de la zona
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m.
Otros	-	No aplica

Observaciones: Ninguna

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

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



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de existir)	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 Ninguna	

Descripción de infraestructura: Ninguna

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: Ninguna
--------------------------------------	---	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	----------------

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

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 checked="" type="radio"/>
		Infraestructura o residuos	Menor a 5 toneladas <input 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 checked="" type="radio"/>	Explosiva, inflamable, corrosiva <input 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 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 checked="" 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"/>
-------	--------------------	---	--	--	---

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 checked="" 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 type="radio"/>





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F00291

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	1	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	SAG S.A.C. / N°072142-2013	No aplica	FICHA EMISIONES GASEOSAS N° 109-EM

Observaciones: Ninguna

Julio Cesar Rodríguez Adriánzen
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



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 Emisiones Gaseosas Fugitivas



PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES
GASEOSAS
N° 109-FM"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 VI/VII (Ex Lote VI) - Pozo con código PERUPETRO T2994. Ficha OEFA F00291.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Pariñas, Provincia Talara, Departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	18 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	18 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Luis Jonathan Castro Mandamiento (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de Emisiones

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F00291-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	474096	9500622	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F00291-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

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 de medición

Matriz	Parámetros de medición
EMISIONES GASEOSAS	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compuestos Orgánicos Volátiles (COV_s) ❖ Nivel Inferior de Explosividad (LEL) ❖ Oxígeno (O₂) ❖ Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		H ₂ S(mg/m ³)			O ₂ (%)		COVs (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM
F00291-EM01	18/09/2014	08:08	0	0	0	0.1	0	20.9	20.9	0	0	0.000
F00291-VA01	18/09/2014	07:55	0	0	0	0	0	20.9	20.9	0	0	0.0

4. OBSERVACIONES

El estado de tiempo en la zona se presentó soleado y con vientos fuertes.

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, 20 OCT. 2014



Luis Jonathan Castro Mandamiento
TERCERO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Facilitación Ambiental - OEFA

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

ANEXO I

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. Medición en el punto F00291-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T2994.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F00291-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

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

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.



GRUPO ECOLOGICO &
INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°:000302-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	03420048R1	C03-0942-000	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	03110179R1	C03-0911-000	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	03AR0152R1	C03-0907-000	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

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

5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

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

Especialista Certificado: Darwin Chang 

Lima, Fecha: 23-05-2014

Vence: 23-11-2014



DSTE-DOC006 REV-02 03/09/2012
GRUPO ECOLOGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grupecolperu.com



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO III

Registro de datos.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

F00291-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	18/09/2014 07:55	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	18/09/2014 07:55	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	18/09/2014 07:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	18/09/2014 07:56	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	18/09/2014 07:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	18/09/2014 07:57	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	18/09/2014 07:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	18/09/2014 07:58	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	18/09/2014 07:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	18/09/2014 07:59	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	18/09/2014 08:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	18/09/2014 08:00	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	18/09/2014 08:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	18/09/2014 08:01	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	18/09/2014 08:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	18/09/2014 08:02	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	18/09/2014 08:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	18/09/2014 08:03	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	18/09/2014 08:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	18/09/2014 08:04	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0

F00291-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	18/09/2014 08:08	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
2	18/09/2014 08:08	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
3	18/09/2014 08:09	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
4	18/09/2014 08:09	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
5	18/09/2014 08:10	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
6	18/09/2014 08:10	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
7	18/09/2014 08:11	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
8	18/09/2014 08:11	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
9	18/09/2014 08:12	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
10	18/09/2014 08:12	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
11	18/09/2014 08:14	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
12	18/09/2014 08:14	0	0	0	0	0	0	0.1	20.9	20.9	20.9	0	0	0
13	18/09/2014 08:15	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
14	18/09/2014 08:15	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
15	18/09/2014 08:16	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
16	18/09/2014 08:16	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
17	18/09/2014 08:17	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
18	18/09/2014 08:17	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
19	18/09/2014 08:18	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
20	18/09/2014 08:18	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
21	18/09/2014 08:20	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
22	18/09/2014 08:20	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
23	18/09/2014 08:21	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
24	18/09/2014 08:21	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
25	18/09/2014 08:22	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
26	18/09/2014 08:22	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
27	18/09/2014 08:23	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
28	18/09/2014 08:23	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
29	18/09/2014 08:24	0	0	0	0	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0
30	18/09/2014 08:24	0	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 Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO 5

Informe de Ensayo de Suelo



SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

SAG

INFORME DE ENSAYO N° 072142-2013

RAZÓN SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
DOMICILIO LEGAL : CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO
SOLICITADO POR : ING. JULIO RODRIGUEZ
REFERENCIA : IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR DE HIDROCARBUROS EN PIURA
 : LOTE VI / SECTOR JABONILLAL SUR OESTE / PROVINCIA DE TALARA / PIURA
PROCEDENCIA : PIURA
FECHA DE RECEPCIÓN : 2013-07-25
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2013-08-10
MUESTREADO POR : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	EPA 8015 C, Rev 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007	2.03	mg/kg
Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	EPA 8015 D, Rev 4. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2003	2.03	mg/kg

L.C.: Límite de cuantificación del método.

II. RESULTADOS

Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Fecha de muestreo	2013-07-16	2013-07-17	2013-07-18	2013-07-18	
Hora de inicio de muestreo (h)	15:34	15:40	12:50	17:26	
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada	
Código del Cliente	T3208	T3173	T7833	T3207	
Código del Laboratorio	1308312	1308313	1308314	1308315	
Ensayos	Unidades	Resultados			
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	14368	2913	7084	11623
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	7666	988	4268	5125
Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Fecha de muestreo	2013-07-18	2013-07-20	2013-07-20	2013-07-21	
Hora de inicio de muestreo (h)	18:40	11:00	17:40	10:00	
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada	
Código del Cliente	T3346	T3274	T3337	T2910	
Código del Laboratorio	1308316	1308317	1308318	1308319	
Ensayos	Unidades	Resultados			
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	20440	11098	35554	46856
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	6218	3823	13837	31258

**El resultado del método de ensayo indicado se encuentra fuera del alcance de acreditación otorgada por el INDECOPI-SNA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo por haber superado el tiempo de perecibilidad.

Nota: Resultados de suelos reportados en base seca.


 Quím. Belbeth Fajardo León
 C.Q.P. 648
 Jefe de Emisión de Informes
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

EXPERTS WORKING FOR YOU

INFORME DE ENSAYO N° 072142-2013**II. RESULTADOS**

Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	
Fecha de muestreo	2013-07-21	2013-07-21	2013-07-22	2013-07-22	
Hora de inicio de muestreo (h)	10:50	12:30	10:20	10:40	
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada	
Código del Cliente	T2941	T2994	T4798	T3618	
Código del Laboratorio	1308320	1308321	1308322	1308323	
Ensayos	Unidades	Resultados			
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	57826	35052	23232	32740
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	21924	31641	21954	15366
Producto declarado	Suelo				
Matriz analizada	Suelo				
Fecha de muestreo	2013-07-22				
Hora de inicio de muestreo (h)	12:40				
Condiciones de la muestra	Conservada				
Código del Cliente	T3456				
Código del Laboratorio	1308324				
Ensayos	Unidades	Resultados			
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	57999			
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	17733			

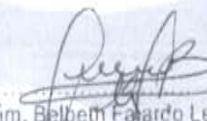
**El resultado del método de ensayo indicado se encuentra fuera del alcance de acreditación otorgada por el INDECOPI-SNA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo por haber superado el tiempo de perecibilidad.

Nota: Resultados de suelos reportados en base seca.

III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

Ensayo	Tiempo de perecibilidad
TPH	14 días

Lima, 22 de Agosto del 2013


Quim. Belbeth Fajardo León
C.O.P. 648
Jefe de Emisión de Informes
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF 22nd Edition 2012. - EPA: U.S. Environmental Protection Agency - ASTM: American Society for Testing and Materials - NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibido la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S. A. C.. Solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio

NOTA: Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.



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

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T2994	Área	Corral	Lote	VI
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	Compañía Petrolera Lobitos				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	3274		
Fecha de Perforación	26/09/1938	Profundidad efectiva	3274		
Fecha de Completación	02/12/1938				
Casing de Superficie e Intermedios	13 3/8"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	101'-13'				
Casing de producción y lanas	6 5/8"				
Profundidad de casing de producción y lanas	3274'-13'				
Intervalos Perforados	3241'-3015'				
Tope Cemento		Formaciones	Pariñas		
Tipo y Cantidad de Tapones	Cemento(1)				
Profundidad de tapones					
Tope de Tapones	0	Estado	Abandonado productor de petróleo		
Intervalos abiertos	3144'-3015'	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	<input type="checkbox"/>	Foto	<input type="checkbox"/>		
Observaciones	IPR: 1165 x 5 x Flow x 460 GOR. Squeeze Acid Pariñas, 3144'-3015', RPR: 10 x 2 x PU x 555 GOR(21/12/1952), antes: 8 x 2 x PU. No hay datos de abandono.				



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 identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Número: **477**

 Fecha: **25 de setiembre de 2009**
1. LOCALIZACIÓN

Lote: VI

Área de Producción : Yacimiento Corral

Distrito: Paríñas

Provincia: Talara

Región: Plura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2994

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

17

9500622

474096

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Este es un pozo ATA con el casing abierto y expuesto al ambiente, emana gas y hay presencia de suelo contaminado con hidrocarburo; por los materiales encontrados se evidencia que este pozo es explotado artesanalmente por los pobladores del lugar. El lugar presenta vegetación propia de un bosque seco que tiene como especies vegetales al espino (*Acacia sp*), el algarrobo (*Prosopis sp*), bichayo (*Capparis crotonoides*), entre otras especies.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

El inadecuado abandono del pozo.

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

Pozos abandonados	<input checked="" type="checkbox"/>	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		Emisiones	<input checked="" type="checkbox"/>
Suelos contaminados	<input checked="" type="checkbox"/>	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 Peru Inc. Sucursal Perú.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

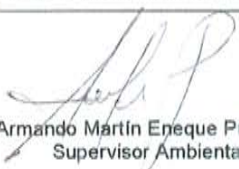
IPCo (fecha de perforación el 26 de setiembre de 1938 y fecha de abandono el 01 de mayo de 1963).


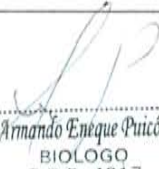
9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

El Informe Final de Pasivos Ambientales – Estudio de Pozos ATA, APA y DPA de PERUPETRO S.A. de setiembre de 2002, determina que el pozo identificado como T2994, es un pozo ATA.


 Armando Martín Eneque Puicón
 Supervisor Ambiental



 Armando Eneque Puicón
 BIOLOGO
 C.R.P. 4217

