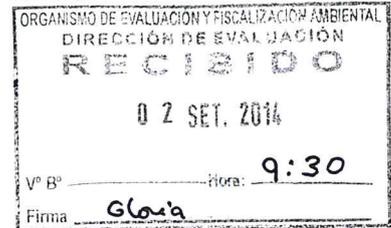




PERÚ

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"**INFORME N° 766 - 2014-OEFA/DE-SDCA**

A : **JOSÉ IGNACIO PEÑA DE CÁRDENAS**
Director de Evaluación

DE : **CARLOS ALLEN GUILLÉN PANTIGOZO**
Coordinador de la Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

LUCILA NATHALI PINTO CIEZA
Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00064, ubicado en el Lote VII/VI (Ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, **01 SET. 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. El informe corresponde a un pozo mal abandonado con código de Ficha OEFA F00064, identificado por PERUPETRO como Pozo T_574, que presenta suelo contaminado en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas, ubicado en el Lote VII/VI (Ex Lote VII) en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 05 de mayo de 2013 y complementado con una evaluación in situ el 02 de julio de 2014.

MARCO NORMATIVO

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.

- 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.
- El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación,

¹ Publicado en el diario oficial El Peruano el 17 de noviembre de 2007.

² Decreto Supremo N° 004-2011-EM.

³ Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, aprobada con Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013.



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.

4. 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.
5. 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:

II. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00064

II.1 Revisión Documentaria

6. 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.
7. 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.
8. 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

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.



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.

9. De la revisión documentaria se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo que no cuenta con tapones de abandono; considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo APA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono permanente con respecto al cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. Asimismo, figura en el registro de OSINERGMIN como un pozo APA donde no se visualiza casing ; sin embargo, se observa una cantina de 1,5 m de radio x 2,5 m de profundidad, en el fondo de la cantina se observa petróleo más agua donde no hay acceso ni plataforma (ver anexo 6 y 7).

II.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

II.2.1 Identificación del área

10. 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 con fecha del 02 de Agosto del 2012, el lote presenta un clima cálido muy seco tropical con escasa precipitación durante todas las estaciones con temperaturas promedio de 22°C. El relieve predominante es plano, levemente inclinado, suavemente ondulado y con cambios de relieve locales. La red de drenaje es escasa, existiendo sólo pequeñas quebradas intermitentes durante todo el año, con algunos pequeños afloramientos dispersos de tramos muy cortos que se pierden antes de llegar al litoral. Debido a la escasez de lluvias y las condiciones meteorológicas de la zona, las aguas subterráneas en el área de estudio no llegan a constituir un recurso aprovechable. El lote presenta tres clasificaciones de zona de vida, las cuales son: Desierto Superárido Tropical, Desierto Perárido Tropical y Matorral Desértico Tropical.

El área evaluada se caracteriza por tener relieve llano y árido, de amplios sectores cubiertos por arenas eólicas, donde se puede observar algunas formas que inciden sobre el relieve del área como lomas, colinas y superficies depresionadas; la zona evaluada presenta escasa vegetación.



II.2.2 Descripción del pasivo ambiental

12. En la visita realizada por el OEFA el pozo no fue ubicado a nivel superficial, en la zona no se evidenció infraestructura relacionada al pozo. La posible ubicación del pozo corresponde a un hoyo de 1,8 m de profundidad y 1 m diámetro, dentro de este hoyo se evidenció afloramiento superficial de hidrocarburo; asimismo, se percibió la emisión de gases y restos de hidrocarburo impregnados en el suelo con una profundidad aproximada de 0,30 m. El área circundante al hoyo, la cual tiene suelo impregnado con hidrocarburo abarcaba un área aproximada de 232 m²; no se evidenció la presencia de residuos sólidos peligrosos ni presencia de señales ni cercos de prevención próximos al hoyo.
13. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y las observaciones en campo se tiene que el casing del pozo no fue ubicado a nivel superficial; sin embargo, se encontró restos de hidrocarburos impregnado en el suelo y afloramiento de hidrocarburo.



II.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

II.3.1 Calidad del suelo

14. Debido a la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, se realizó la toma de una muestra puntual de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la "Guía para Muestreo y Análisis de Suelo" del Ministerio de Energía y Minas del año 2000 en vista que el muestreo de suelo se realizó el 05 de mayo de 2013.
15. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1: Puntos de Muestreo

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados | Descripción | WGS 84 ZONA 17M | |
|--------|------------------------------|--|---|-----------------|-----------|
| | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| SUELO | T 574 | FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | Muestra puntual, a 1 m del pozo. Suelo con leve olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra de 0,05 m a 0,15 m. | 468097 | 9486963 |

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

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

16. 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, además de mantener un hábitat para especies permanentes y transitorias, y presentar flora y fauna nativa.

Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (Los informes de ensayo se encuentran en el Anexo 4):

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 | T 574 | FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) | 67 178 | mg/kg | 1 200 | 5 498,16 % | SAG | 071260-2013 |
| SUELO | T 574 | FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | 36 766 | mg/kg | 3 000 | 1 125,53 % | SAG | 071260-2013 |

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

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

18. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro FH F2 (C₁₀-C₂₈) debido a que presentó el valor más alto en la valoración (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación. Ambos resultados evidencian la presencia de suelo contaminado en el área circundante al pozo.

II.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

19. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 02 de julio de 2014 se realizó una evaluación para realizar el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.



20. 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁶ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S). |

Fuente: Dirección de Evaluación.

21. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 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 | F00064-EM01 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno. | 468097 | 9486963 |
| Verificación en alrededores | F00064-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.

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(mg/m ³) | | | COVs (mg/m ³) | | |
| | | | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM | MIN. | MAX. | PROM |
| F00064-EM01 | 02/07/2014 | 15:03 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 15 | 181 | 44,8 |
| F00064-VA01 | 02/07/2014 | 14:51 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0,4 |

23. 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.
24. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F00064-EM01) muestran la presencia de COVs, para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) se obtienen resultados de 0%, por lo que si bien las emisiones fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases, estas no presentan características inflamables. Las concentraciones de H₂S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues no fueron detectadas.

25. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F00064-VA01) muestran que estas concentraciones no son significativas en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo en relación a la concentración de COVs.

II.4 Estimación del Nivel de Riesgo

26. 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.

II.4.1 Salud

Identificación de peligros

27. 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; asimismo, las emisiones de gases detectadas en 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

28. 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 |
|--|-------|
| Se estima que ocurra de manera continua debido a que existe la presencia de afloramiento superficial de hidrocarburo, suelo contaminado con hidrocarburos y emisiones gaseosas como consecuencia de que este pozo no presenta las condiciones adecuadas de abandono. | 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

29. 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 área evaluada presenta concentraciones elevadas de Hidrocarburo Totales de Petróleo en su Fracción media [(F2, C ₁₀ - C ₂₈)= 67 178 mg/kg], comparando con la norma se encuentra en 5 498,16% por encima del ECA para suelo agrícola. | 4 |
| Peligrosidad (P) | Durante la evaluación in situ, se observó a nivel superficial suelo contaminado con hidrocarburos y se debe considerar que una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles. Para esta puntuación se considerará como mayor peligrosidad al suelo contaminado con hidrocarburos que respecto a las emisiones gaseosas fugitivas que se difunden en el aire. | 2* x (2) |
| Extensión (E) | La localidad más cercana (Negritos) se encuentra a una distancia de 1 452 m, superior a 1 km. | 1 |
| Población potencialmente afectada (Pobl.)** | No hay viviendas ni población asentada en el área evaluada, además la zona no es recorrida por pobladores en forma continua. | 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.

30. 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

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:

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

32. 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.



II.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

33. 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

34. 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 |
|--|-------|
| Se estima que ocurra de manera continua debido a que existe la presencia de afloramiento superficial de hidrocarburo, suelo contaminado con hidrocarburos y emisiones gaseosas como consecuencia de que este pozo no presenta las condiciones adecuadas de abandono. | 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

35. La consecuencia en la seguridad de la población se evaluó in situ y en gabinete, conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

Seguridad de la población = Σ (Factores)

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|------------------------------------|---|------------|
| Accesibilidad | Para poder acceder al área es necesario el traslado en vehículo seguido de un corto recorrido a pie. | 2 |
| Potencial de colapso | No se evidencia estructuras o instalaciones en el área evaluada. | 1 |
| Presencia de cercos | El área evaluada no presenta señales o cercos de prevención. | 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. La mezcla de gases de las emisiones gaseosas fugitivas no posee características combustibles y/o inflamables. | 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).

36. 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

37. 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:

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

38. 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 |
| 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.

II.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

39. Se verificó la presencia suelo contaminado con hidrocarburos, 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

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 |
|--|-------|
| Se estima que ocurra de manera continua debido a que existe la presencia de afloramiento superficial de hidrocarburo, suelo contaminado con hidrocarburos y emisiones gaseosas como consecuencia de que este pozo no presenta las condiciones adecuadas de abandono. | 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

41. 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 resultado del análisis químico para hidrocarburos en la fracción media comparado con la norma se encuentra 5 498,16% por encima del ECA para suelo agrícola. ([Fracción media]= 67 178 mg/kg). | 4 |
| Peligrosidad (P) | Durante la evaluación in situ, se observó a nivel superficial suelo contaminado con hidrocarburos y se debe considerar que una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles. Para esta puntuación se considerará como mayor peligrosidad al suelo contaminado con hidrocarburos que respecto a las emisiones gaseosas fugitivas que se difunden en el aire. | 2* x (2) |
| Extensión (E) | La población más cercana, Negritos, se encuentra a 1 452 m. | 1 |
| Calidad del Medio (CM) | Afectación del suelo debido a la alta concentración de hidrocarburos totales de petróleo (5 598,16% por encima del ECA para suelo agrícola). Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo. | 2 |
| Total | | 11 |

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

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

42. 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

43. 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

44. 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.



III. CONCLUSIONES

45. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:

- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T_574 no fue ubicado a nivel superficial, sin embargo la existencia de afloramiento superficial de hidrocarburo, la presencia de emisiones de gaseosas y de suelo contaminado evidencian la presencia de un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el 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 impactado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo Agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado, el suelo del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas descritas en la Ficha F00064, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley 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.

RECOMENDACIÓN

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.

V. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Informe de ensayo de laboratorio y cadena de custodia.
5. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
6. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
7. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.





PERÚ

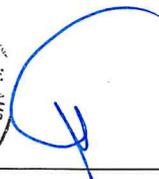
Ministerio
del Ambiente

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"

Atentamente,





PAOLA CHINEN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental





CARLOS ALLEN GUILLEN PANTIGOZO
Coordinador de la Unidad de
Identificación de Pasivos Ambientales del
Subsector Hidrocarburos



LUCILA NATHALI PINTO CIEZA
Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales
del Subsector Hidrocarburos



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"

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

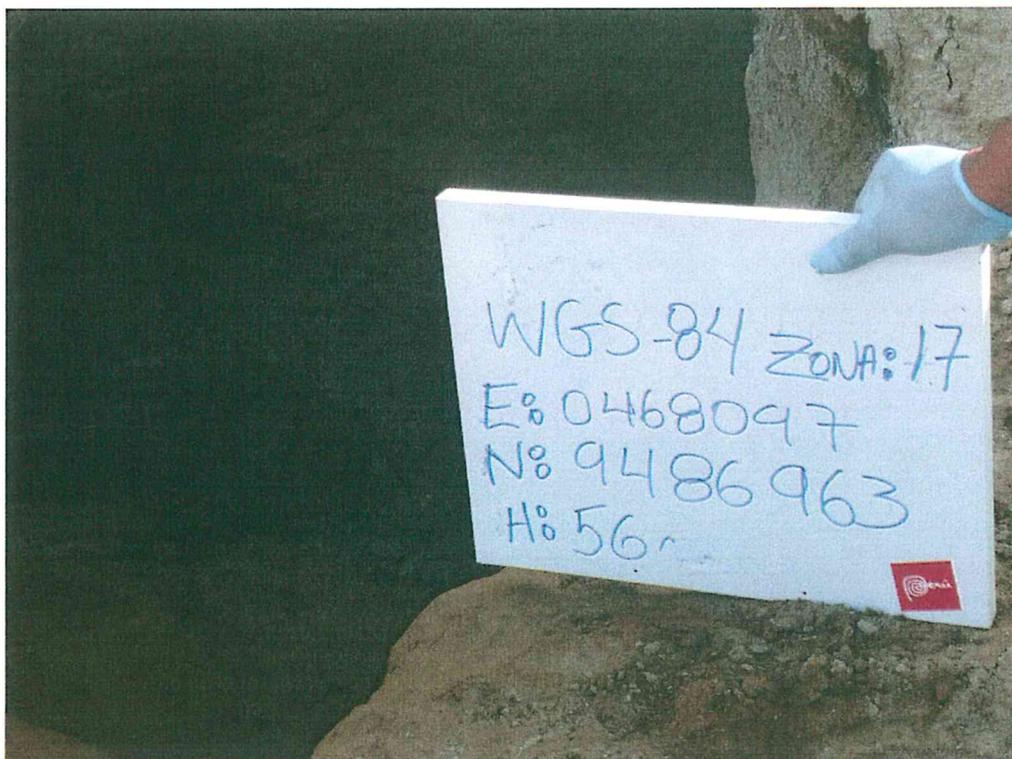
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

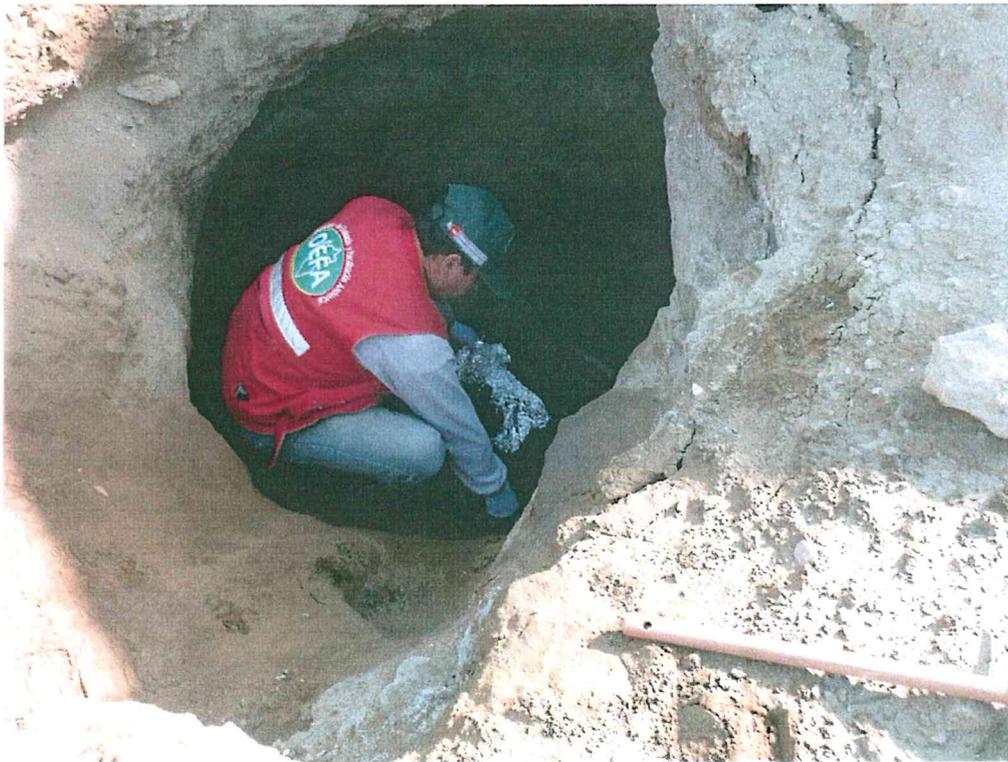
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"



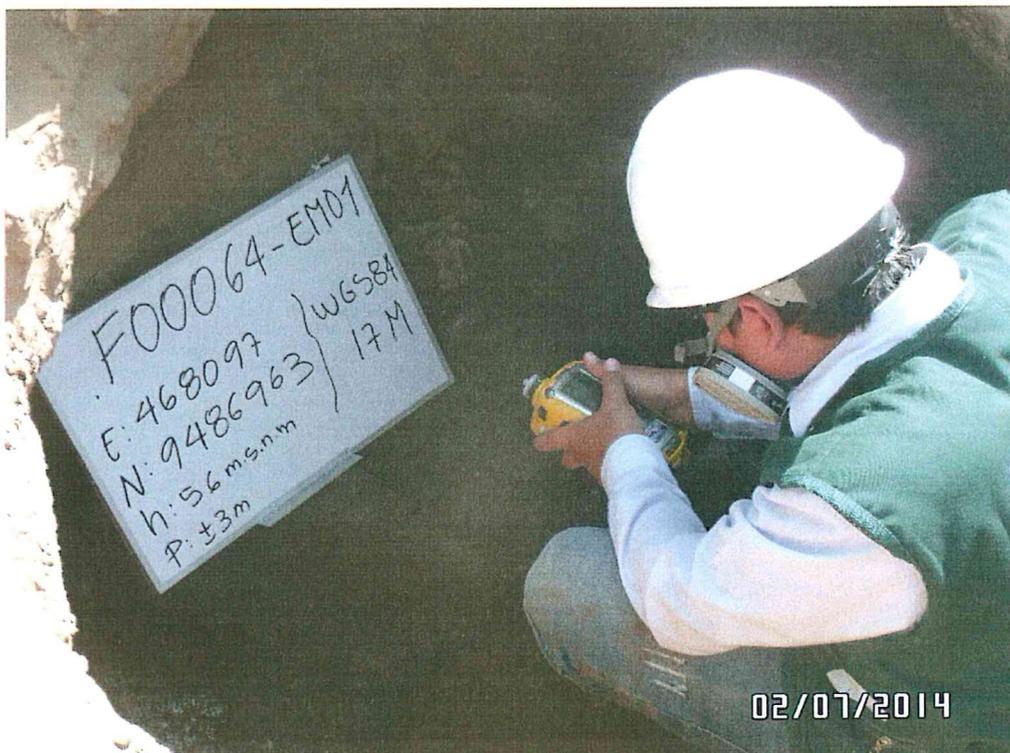
Fotografía N° 1. Afloramiento superficial de hidrocarburo dentro de hoyo 1.8 m de profundidad en el pozo con código PERUPETRO T_574.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del área circundante al pozo T_574 de relieve plano entre pequeñas lomas, se evidencia la presencia de residuos de hidrocarburo en el suelo.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo contaminado con hidrocarburo en el pozo T_574.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F00064-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T_574.



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 2

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



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 05-may-13 Hora de la visita: 16:20 Nombre del evaluador: Méndez Mendoza, Francisco Javier Dirección / Unidad: OEFA-DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: - Código PERUPETRO: T_574 Estado Tiempo: Lluvioso Soleado Nublado
 Distrito: La Brea (Descripción) Cielo despejado y brisa moderada.
 Provincia: Talara T_574
 Región: Piura T_574

Lote Nombre: VII
 Proyecto Área de operación: Pozo T 574
 Otros

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: WGS84 | Zona: 17 | Norte: 9486963 | Este: 468097 | Altitud (m): 56 | Precisión (m): ± 3 |
|-----------------|------------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|
|-----------------|------------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se caracteriza por tener relieve llano y árido, de amplios sectores cubiertos por arenas eólicas, donde se puede observar algunas formas que incide sobre el relieve del área como lomas, colinas y superficies depresionadas, la zona evaluada carece de vegetación.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|------------|
| Tipo de Pozo Abandonado <input 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: --- |
|---|---|---|--|--|------------|

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo no ubicado, en el área se observa un hoyo de 1,8 m aproximadamente de profundidad, donde se evidencia el afloramiento superficial de hidrocarburo, se percibe olores característicos a hidrocarburos provenientes del hoyo. Asimismo, el suelo circundante a la zona del hoyo presenta impregnación de hidrocarburo el cual abarca un área de 232 m², se tiene algunos residuos sólidos que hace presumir la extracción artesanal de hidrocarburo por moradores de la zona.

Área afectada aprox. (m2): 232

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.4

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 | 1452 | Afuera de la ciudad de Negritos. |
| Infraestructura vial | 120 | Trocha carrozable. |
| Infraestructura urbana | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda |
| Explotación forestal | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda |
| Bosque y/o Vegetación Natural | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda |
| Especies y Ecosistemas en Protección | - | No se observa en un radio de 200 m a la redonda |
| 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: 0



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) | 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 --- | |

Descripción de infraestructura: No aplica.

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 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: --- |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------|

Descripción de los residuos, en caso de existir (Volumen, etc.): No aplica.

| | | | | | | |
|-------------------|-------------------|--|--|---|---|---|
| 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"/> |



**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. | Laboratorio SAG / N°071260-2013 | No aplica. | FICHA N° 048-EM |

Observaciones: 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.

Méndez Mendoza, Francisco Javier
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación



PERÚ

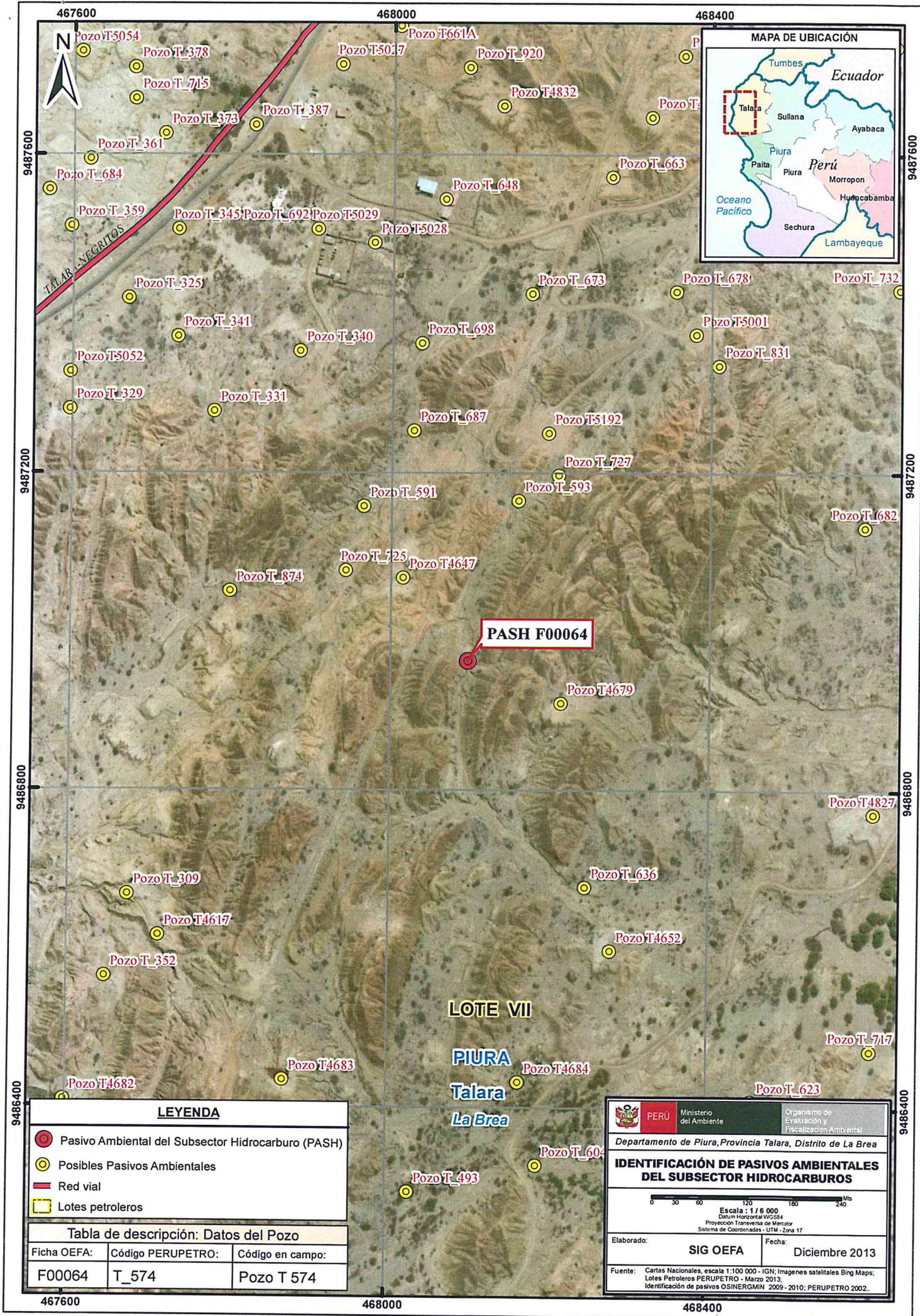
Ministerio
del Ambiente

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 3

Mapa de ubicación geográfica



PASH F00064

LOTE VII

PIURA
Talara
La Brea

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: |
| F00064 | T_574 | Pozo T 574 |

| | | |
|---|--|---|
| PERU | Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental |
| | Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea | |
| IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS | | |
| | | |
| Escala : 1 / 6 000 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17 | | |
| Elaborado: | Fecha: | |
| SIG OEFA | Diciembre 2013 | |
| Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales Bing Maps; Lotes Petroleros PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos OSINERGMIN 2009 - 2010; PERUPETRO 2002. | | |



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 4

Informe de ensayo de laboratorio y cadena de custodia



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

19692
 LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
 EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
 INDECOPI - SNA
 CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 071260-2013 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
DOMICILIO LEGAL : CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO
SOLICITADO POR : SR. MARCO PADILLA
REFERENCIA : LOTE VII - PIURA
PROCEDENCIA : PIURA
FECHA DE RECEPCIÓN : 2013-05-09
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2013-05-09
MUESTREO 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 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | EPA 8015 C, Rev 3. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. 2007 | 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 | 2013-05-04 | 2013-05-05 | 2013-05-05 | 2013-05-05 | |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 17:15 | 16:11 | 15:05 | 16:05 | |
| Condiciones de la muestra | Conservada | Conservada | Conservada | Conservada | |
| Código del Cliente | T 396 | T 408 S1 | T 404 S1 | T 574 | |
| Código del Laboratorio | 1305400 | 1305401 | 1305402 | 1305403 | |
| Ensayos | Unidades | Resultados | | | |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈) | mg/kg | 7810 | 12870 | 9272 | 67178 |
| *Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀) | mg/kg | 13988 | 12312 | 6078 | 36766 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 21002 | 22269 | 14872 | 97627 |
| Producto declarado | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Matriz analizada | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Fecha de muestreo | 2013-05-04 | 2013-05-07 | 2013-05-07 | 2013-05-07 | |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 16:20 | 17:05 | 14:25 | 13:00 | |
| Condiciones de la muestra | Conservada | Conservada | Conservada | Conservada | |
| Código del Cliente | T 974 | T 4984 | T 4683 | T 636 | |
| Código del Laboratorio | 1305404 | 1305406 | 1305407 | 1305408 | |
| Ensayos | Unidades | Resultados | | | |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈) | mg/kg | 13299 | 41109 | 54982 | 2771 |
| *Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀) | mg/kg | 12290 | 45821 | 39532 | 2538 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 23051 | 78589 | 87174 | 5118 |

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI-SNA.

Nota: resultados de suelos en base seca.

Quim. Belbeth Fajardo León
 C.Q.P. 648

Jefe de Emisión de Informes
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI/SNA

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

Página 1 de 3

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.

Av. Naciones Unidas N° 1565 Chacra Ríos Norte - Lima 01 - Perú Central Telefónica: 511-425-7227 / 425 6885 RPC: 994976442 Nextel: 98-109*1133
 Website: www.sagperu.com E-mail: sagperu@sagperu.com, laboratorio@sagperu.com



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 071260-2013 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

| | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|--------|
| Producto declarado | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Matriz analizada | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Fecha de muestreo | 2013-05-07 | 2013-05-06 | 2013-05-07 | 2013-05-07 | |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 16:20 | 10:30 | 13:35 | 15:10 | |
| Condiciones de la muestra | Conservada | Conservada | Conservada | Conservada | |
| Código del Cliente | T 152 | T 4693 | T 452 | T 485 S1 | |
| Código del Laboratorio | 1305409 | 1305410 | 1305411 | 1305412 | |
| Ensayos | Unidades | Resultados | | | |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈) | mg/kg | 1492 | 18144 | 11117 | 1000 |
| *Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀) | mg/kg | 2654 | 24341 | 17705 | 2025 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 3999 | 40872 | 27699 | 2920 |
| Producto declarado | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Matriz analizada | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Fecha de muestreo | 2013-05-07 | 2013-05-07 | 2013-05-07 | 2013-05-06 | |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 16:20 | 18:10 | 17:30 | 11:30 | |
| Condiciones de la muestra | Conservada | Conservada | Conservada | Conservada | |
| Código del Cliente | T 456 S1 | T 503 S1 | T 491 S1 | T 281 | |
| Código del Laboratorio | 1305413 | 1305414 | 1305415 | 1305416 | |
| Ensayos | Unidades | Resultados | | | |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈) | mg/kg | 32239 | 8206 | 17079 | 84078 |
| *Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀) | mg/kg | 38927 | 9937 | 14767 | 80587 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 62908 | 17579 | 28157 | 153911 |
| Producto declarado | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Matriz analizada | Suelo | Suelo | Suelo | Suelo | |
| Fecha de muestreo | 2013-05-06 | 2013-05-06 | 2013-05-06 | 2013-05-06 | |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 17:20 | 16:30 | 12:40 | 15:45 | |
| Condiciones de la muestra | Conservada | Conservada | Conservada | Conservada | |
| Código del Cliente | T 4689 | T 4688 | T 4692 | T 4687 | |
| Código del Laboratorio | 1305417 | 1305418 | 1305419 | 1305420 | |
| Ensayos | Unidades | Resultados | | | |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈) | mg/kg | 1307 | 50065 | 12185 | 18061 |
| *Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀) | mg/kg | 3150 | 48940 | 10862 | 32088 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 4320 | 90273 | 22183 | 48195 |

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI-SNA.

Nota: resultados de suelos en base seca.

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

* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI/SNA

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 período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio

Página 2 de 3

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.

Av. Naciones Unidas N° 1565 Chacra Ríos Norte - Lima 01 - Perú Central Telefónica: 511-425-7227 / 425 6886 RPC: 994976442 Nextel: 98-109*1133
Website: www.sagperu.com E-mail: sagperu@sagperu.com, laboratorio@sagperu.com



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
INDECOPI - SNA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 071260-2013 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS

| Producto declarado | Suelo | Suelo |
|---|------------|----------------|
| Matriz analizada | Suelo | Suelo |
| Fecha de muestreo | 2013-05-07 | 2013-05-05 |
| Hora de inicio de muestreo (h) | 14:00 | 15:30 |
| Condiciones de la muestra | Conservada | Conservada |
| Código del Cliente | T 4684 | T 4679 |
| Código del Laboratorio | 1305421 | 1305422 |
| Ensayos | Unidades | Resultados |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈) | mg/kg | 2759 2340 |
| *Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀) | mg/kg | 3894 2766 |
| Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 6400 4914 |

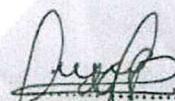
* El método indicado no ha sido acreditado por INDECOPI-SNA.

Nota: resultados de suelos en base seca.

III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

| Ensayo | Tiempo de perecibilidad |
|--------|-------------------------|
| TPH | 14 días |

Lima, 26 de Mayo del 2013


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



CADENA DE CUSTODIA DE MONITOREO - DE AGUAS Y SUELOS

Página: 69

Cliente: ODEFA

Lugar/Empresa/Planta/Proyecto: LOTE VII NEGROS

Contacto: Marco Padilla

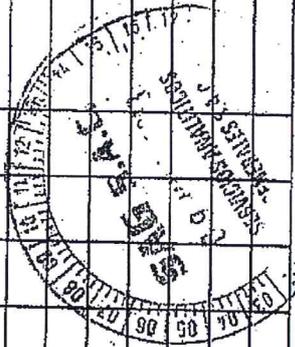
Tel: 717 6069 Anexo 164

E-mail:

MUESTREO POR SAG

MUESTREO POR CLIENTE

| Carta/Colificación: PUNTO DE MUESTREO / CÓDIGO DEL CLIENTE | MUESTREO | | TIPO DE MATRIZ | PARAMETROS IN SITU | | ANÁLISIS DE LABORATORIO | | | | | | | | | | Nº Informe: 071260020 | CÓDIGO DE LABORATORIO | DATOS ADICIONALES | |
|--|----------|-------|----------------|--------------------|--|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| | FECHA | HORA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T-4185SI | 04-05 | 18:10 | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | 1305399 | (No vale) |
| T-3696 | 04-05 | 17:35 | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | 1305400 | |
| T-4085A | 05-05 | 16:15 | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | 1305401 | |
| T-4085A | 05-05 | 15:05 | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | 1305402 | |
| T-4085A | 05-05 | 16:05 | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | 1305403 | |
| T-4085A | 04-05 | 16:30 | Suelo | | | | | | | | | | | | | | | 1305404 | |
| T-4085A | 02-05 | 15:10 | | | | | | | | | | | | | | | | 1305405 | Libre |
| T-4585A | 07-05 | 16:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T-5035A | 07-05 | 18:10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T-4585A | 07-05 | 17:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T-2035A | 06-05 | 17:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T-4685A | 06-05 | 16:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T-1685A | 06-05 | 17:40 | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Nombre y firma del responsable del muestreo: Marco Padilla Sotayo

Obs. del Muestreador:

Entregado por: Marco Padilla S.

Representante de: ODEFA

Firma: Marco Padilla S.

Día/Hora:

Recibido en laboratorio por:



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 5

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES
GASEOSAS
N° 048-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 VII) - Pozo con código PERUPETRO T_574. Ficha OEFA F00064 |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea, Provincia Talara, Departamento Piura. |

2. DATOS DEL MONITOREO

| | |
|-------------------------|--|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 02 de julio de 2014 |
| Fecha fin (dd-mm-aa) | 02 de julio 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 | F00064-EM01 | EMISIONES GASEOSAS | 17 | 468097 | 9486963 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno. |
| 2 | F00064-VA01 | Verificación en alrededores | 17 | No aplica | No aplica | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos. |

Protocolo de monitoreo

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





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Parámetros de medición

| Matriz | Parámetros de medición |
|--------------------|--|
| EMISIONES GASEOSAS | <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 (%) | | O ₂ (%) | | H ₂ S(mg/m ³) | | | COVs (mg/m ³) | | |
| | | | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM | MIN. | MAX. | PROM |
| F00064-EM01 | 02/07/2014 | 15:03 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 15 | 181 | 44.8 |
| F00064-VA01 | 02/07/2014 | 14:51 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.4 |

4. OBSERVACIONES

Estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos moderados.



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

FECHA

San Isidro, 21 ABO. 2014

Gamarra Rojas, Juan
EVALUADOR



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

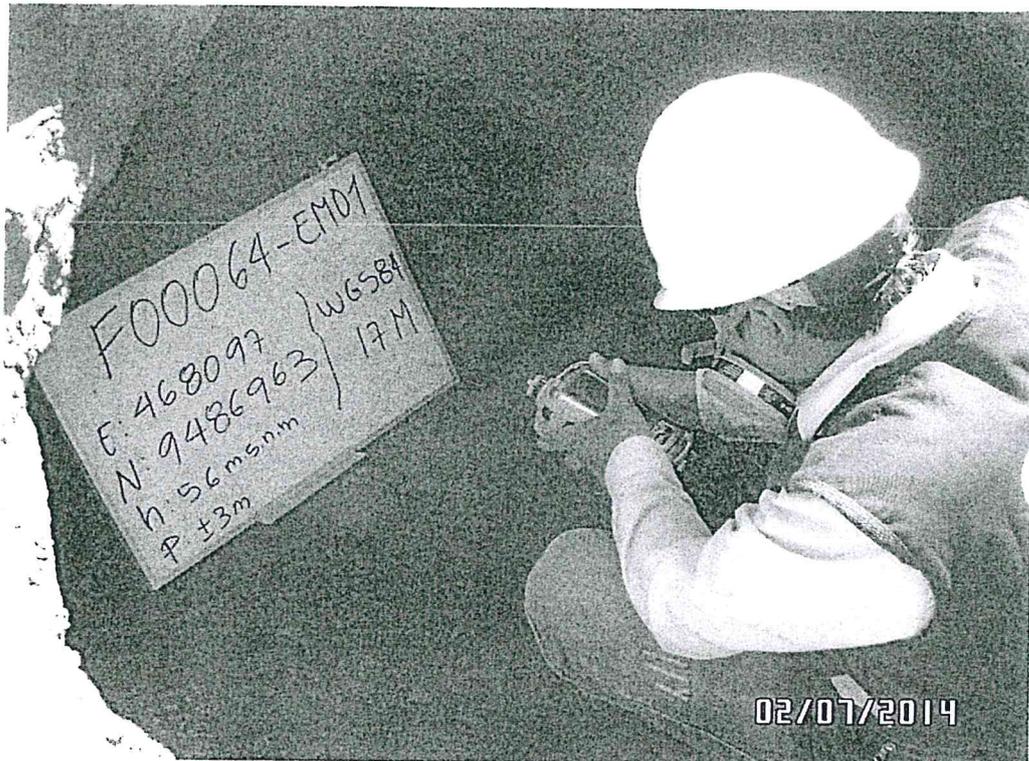
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

"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 F00064-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T_574.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F00064-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo Pozo T_574 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°:000316-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 Chango

Lima, Fecha: 30-06-2014
Vence: 30-12-2014



GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

www.grecolperu.com
Dirección: Jr. Atusparia 150 Dpto. 301-302 Lima 39 - Perú. ☎
E-mail: ventas@grecolperu.com
Nextel: 626*8988 Telf.: (+51) (01) 622-5141



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"

| F00064-EM01 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H ₂ S(mg/m ³) | H ₂ S(mg/m ³) | H ₂ S(mg/m ³) | 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 | 02/07/2014 15:03:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 18 | 25 | 38 |
| 2 | 02/07/2014 15:03:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 16 | 34 | 67 |
| 3 | 02/07/2014 15:04:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 23 | 34 | 47 |
| 4 | 02/07/2014 15:04:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 18 | 33 | 47 |
| 5 | 02/07/2014 15:05:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 15 | 26 | 48 |
| 6 | 02/07/2014 15:05:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 16 | 25 | 43 |
| 7 | 02/07/2014 15:06:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 18 | 23 | 35 |
| 8 | 02/07/2014 15:06:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 16 | 20 | 36 |
| 9 | 02/07/2014 15:07:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 20 | 29 | 40 |
| 10 | 02/07/2014 15:07:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 32 | 41 | 57 |
| 11 | 02/07/2014 15:08:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 17 | 24 | 39 |
| 12 | 02/07/2014 15:08:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 15 | 22 | 31 |
| 13 | 02/07/2014 15:09:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 18 | 31 | 38 |
| 14 | 02/07/2014 15:09:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 18 | 30 | 39 |
| 15 | 02/07/2014 15:10:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 17 | 23 | 31 |
| 16 | 02/07/2014 15:10:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 17 | 35 | 45 |
| 17 | 02/07/2014 15:11:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 19 | 32 | 46 |
| 18 | 02/07/2014 15:11:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 50 | 78 | 97 |
| 19 | 02/07/2014 15:12:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 41 | 65 | 92 |
| 20 | 02/07/2014 15:12:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 25 | 41 | 74 |
| 21 | 02/07/2014 15:13:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 52 | 84 | 133 |
| 22 | 02/07/2014 15:13:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 63 | 91 | 133 |
| 23 | 02/07/2014 15:14:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 36 | 57 | 104 |
| 24 | 02/07/2014 15:14:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 33 | 51 | 73 |
| 25 | 02/07/2014 15:15:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 26 | 38 | 66 |
| 26 | 02/07/2014 15:15:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 37 | 54 | 81 |
| 27 | 02/07/2014 15:16:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 32 | 60 | 73 |
| 28 | 02/07/2014 15:16:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 29 | 72 | 181 |
| 29 | 02/07/2014 15:17:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 51 | 85 | 140 |
| 30 | 02/07/2014 15:17:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 47 | 81 | 122 |

| F00064-VA01 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H ₂ S(mg/m ³) | H ₂ S(mg/m ³) | H ₂ S(mg/m ³) | 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 | 02/07/2014 14:51:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 02/07/2014 14:51:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 3 | 02/07/2014 14:52:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | 02/07/2014 14:52:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 5 | 02/07/2014 14:53:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 6 | 02/07/2014 14:53:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 02/07/2014 14:54:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8 | 02/07/2014 14:54:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 02/07/2014 14:55:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 02/07/2014 14:55:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 11 | 02/07/2014 14:56:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 02/07/2014 14:56:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 02/07/2014 14:57:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 02/07/2014 14:57:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 02/07/2014 14:58:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 02/07/2014 14:58:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 02/07/2014 14:59:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 02/07/2014 14:59:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 02/07/2014 15:00:19 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 20 | 02/07/2014 15:00:49 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



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 6

Ficha de información de pozo (Fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

| | | | | | |
|---|---|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----|
| Pozo | T_574 | Área | Negritos | Lote | VII |
| Coordenada Este | | Coordenada Norte | | | |
| Cía Operadora | Sapet | | | | |
| Cía Perforació | London Pacific | | | | |
| Prioridad de Abandono | | Profundidad total | 2095 | | |
| Fecha de Perforación | 02/12/1911 | | Profundidad efectiva | 2095 | |
| Fecha de Completación | 01/04/1912 | | | | |
| Casing de Superficie e Intermedios | 6 5/8" | | | | |
| Profundidad de casing de Superficie e Intermedios | 2010'- 5' | | | | |
| Casing de producción y laines | 5" | | | | |
| Profundidad de casing de producción y laines | 2095'- 95' | | | | |
| Intervalos Perforados | 2095'- 2010' | | | | |
| Tope Cemento | | Formaciones | Basal Salina | | |
| Tipo y Cantidad de Tapones | | | | | |
| Profundidad de tapones | | | | | |
| Tope de Tapones | 0 | | Estado | Abandonado por no económico | |
| Intervalos abiertos | | | Fecha de último Estado | 31/12/1915 | |
| Adecuadamente abandonado | No | | Último Servicio de Pozos | Sacó varillas | |
| Cumple con Legislación | No | | Fecha Último Servicio de Pozos | 12/12/1914 | |
| Impacto Ambiental y Seguridad | | | | | |
| Código Intervención | 2A | | Se encuentra entre Construcciones | No | |
| Estado del pozo | APA | | Acceso | No | |
| Identificado | No | | Terraplèn | No | |
| Rx Abandono | | | Foto | | |
| Observaciones | Abandonar de acuerdo a ley. Recuperó 95' casing producción. No tapones. Declinó: 10 BOPD (1913) | | | | |



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 7

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN

Número: 1026
Fecha: 17 de Agosto del 2010
1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : Lagunitos

Distrito: Negritos

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1520

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Este

Norte

471509

9482131

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Estado del Pozo: ATA

Descripción de los Componentes existentes del Pozo: El pozo cuenta con casing, sin plataforma.

Descripción de los Aspectos Ambientales: Flora: Presencia de Gramínea.

Contaminación Ambiental Por: Derrame de hidrocarburos (Suelo Impregnados de Hidrocarburo en una área aproximada de 9 m2, Presencia de Residuos sólidos (restos de madera, concreto y trapos).

Descripción de referencias y/o acceso al Pozo: Con acceso, Carretera Verdum Alto – Miramar..

Descripción del Aspecto Social: Indicios de presencia de pobladores para extracción de Hidrocarburo (huellas de carretas, baldes, galoneras y trapos impregnado de hidrocarburo, suelo impregnado con hidrocarburo resientes).

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado abandono del pozo

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

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

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

| | | | |
|-------------------------|---|----------------------------|---|
| Contaminación Ambiental | X | Aspectos de interés Humano | X |
| Aspectos Estéticos | | Ecológico | |

7. TITULAR ACTUAL

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

IPCo (Fecha de Perforación 01/07/1922) Fecha de Abandono 01/04/1958

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

 CARLOS FREDY ALZAMORA PORTUÑAS
 INGENIERO GEOGRAFO
 Reg. CIP Nº 11111

