

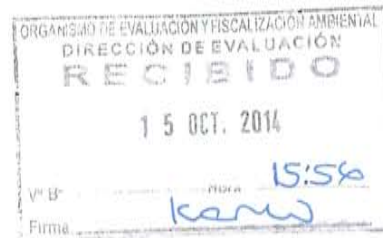


"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

INFORME N° 846 - 2014-OEFA/DE-SDCA

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

DE : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Calidad Ambiental



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

RAFAHEL VERA TTITO
Tercero Evaluador Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00515, 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, 15 OCT. 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 T1566), las emisiones gaseosas fugitivas y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00515. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 03 de junio de 2013 y complementado con una evaluación in situ el 29 de mayo 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.

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.



3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.
4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación de 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 F00515

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.

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.



BA





8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.
9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-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 de los antecedentes relacionados a pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se tiene que el pozo en mención, según el Estudio PERUPETRO, se considera 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, el cual no cuenta con tapones de abandono en todos los intervalos perforados; asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como pozo ATA, que presenta el casing cortado, fluido en el fondo y cantina destruida (ver anexos 7 y 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

11. 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", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AE, se pudo determinar que el Pozo T1566 está ubicado en una zona de vida de "Desierto Superárido - Tropical", con características geomorfológicas de "Planicie Ondulada a Disectada - Llanura Disectada".

El área evaluada se encuentra dentro de una zona desértica, presenta una topografía ondulada con zonas depresionadas y pequeñas lomas, de vegetación propia de la zona entre las que se distinguen principalmente plantas pertenecientes a las familias de las fabáceas (Faique) y boragináceas, no se observó cursos de agua activos ni población asentada en los alrededores, se observó presencia de aves en la zona.

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.



III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

13. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 03 de junio de 2013, se observó un pozo inactivo, que se encuentra dentro de un hoyo de 1,2 m de profundidad el cual abarca un área de aproximadamente de 12 m² que posiblemente fue la cantina, que no presentaba señales ni cercos de prevención, que no contaba con terraplén habilitado con acceso vehicular hasta la ubicación del pozo por trocha carrozable. Asimismo, se observó un casing (tubería de revestimiento) de 10 plg de diámetro que se encontraba cortado al nivel del suelo del hoyo, sin brida ni válvulas que aseguren el hermetismo del pozo por lo que se consideró como un pozo abierto. No se observaron afloramientos de fluidos desde el pozo; sin embargo se percibió olores a hidrocarburos procedentes del pozo por lo que se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas evidenciándose la presencia de compuestos orgánicos volátiles así como un alto valor del límite inferior de explosividad (ver anexos 1, 2 y 3).
14. 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 reportes 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 ítem III.3.
15. 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 emisiones gaseosas fugitivas y suelo contaminado con hidrocarburo en el área circundante al pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

16. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se ubicaron dos (2) puntos para la recolección de igual número de muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM - Ministerio del Ambiente.
17. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4).

⁶ Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos. Artículo 2°.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)



R



Tabla 1: Puntos de Muestreo

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados | Descripción | WGS 84 ZONA 17M | |
|--------|------------------------------|---|--|-----------------|-----------|
| | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| Suelo | F00515-SU01 | FH F1 (C6-C10)* FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40) | Muestra puntual a 6 m al oeste del pozo, suelo arenoso, suelo de color pardo oscuro con ligero olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra de 0,3 m a 0,5 m. Se encontró suelo con hidrocarburo. | 475031 | 9484671 |
| Suelo | F00515-SU02 | FH F1 (C6-C10)* FH F2 (C10-C28) FH F3 (C28-C40) | Muestra puntual a 6 m al este del pozo, suelo arenoso, suelo de color pardo oscuro con ligero olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra de 0,3 m a 0,5 m. Se encontró suelo con hidrocarburo. | 475039 | 9484668 |

*De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).
FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

- 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 curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 6):

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 | F00515-SU01 | FH F1 (C6-C10)* | <10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17875 |
| Suelo | F00515-SU01 | FH F2 (C10-C28) | 1 918 | mg/kg | 1 200 | 59,8% | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17875 |
| Suelo | F00515-SU01 | FH F3 (C28-C40) | 7 496 | mg/kg | 3 000 | 149,8% | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17875 |
| Suelo | F00515-SU02 | FH F1 (C6-C10) * | <10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17876 |
| Suelo | F00515-SU02 | FH F2 (C10-C28) | 1 881 | mg/kg | 1 200 | 56,7% | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17876 |
| Suelo | F00515-SU02 | FH F3 (C28-C40) | 9 656 | mg/kg | 3000 | 221,8% | AGQ Perú S.A.C. | S-14/17876 |

*De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).
FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40).

- Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), en ambas muestras, superan el ECA para suelo de uso agrícola.
- A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40) debido a que presentó el valor más alto en la valoración (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.



III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 29 de mayo 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁷ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S). |

Fuente: Dirección de Evaluación.

23. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4.

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 | F00515-EM04 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno. | 475033 | 9484669 |
| Verificación en alrededores | F00515-EM03 | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. | 475033 | 9484669 |
| Verificación en alrededores | F00515-EM02 | Medición referencial, se realizó a 4 m de distancia de la fuente de emisión a sotavento, con una duración de 5 minutos. | 475035 | 9484676 |
| Verificación en alrededores | F00515-EM01 | Medición referencial, se realizó a 6 m de distancia de la fuente de emisión a barlovento, con una duración de 5 minutos. | 475030 | 9484661 |

Fuente: Dirección de Evaluación.

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



RA

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





Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.

| EQUIPO EMPLEADO | | | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) Serie N° MAB3Z038P8 | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------------|--|------|--------------------|------|------------------------|------|------|------------|------|-------|
| 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 |
| F00515-EM04 | 29/05/14 | 17:35 | 0 | 72 | 20,3 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 91 | 32,26 |
| F00515-EM03 | 29/05/14 | 17:23 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F00515-EM02 | 29/05/14 | 17:11 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F00515-EM01 | 29/05/14 | 16:59 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 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 (F00515-EM04) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 72%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por gases con características combustibles y que bajo ciertas condiciones podrían constituir una zona inflamable en boca de pozo. Las concentraciones de H₂S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues no fueron detectadas.
27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F00515-EM01, F00515-EM02 y F00515-EM03) muestran que no se detectó presencia de COVs, ni H₂S; asimismo, los valores para el Límite Inferior de Explosividad (LEL) fue 0% y los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que el peligro de inflamabilidad solo se centra en la boca del pozo.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

28. 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

29. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburo 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

30. 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

31. 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) | Durante la evaluación in situ se observó presencia de suelo impregnado con hidrocarburos. La concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) se encuentra a 221,8% por encima del valor de los ECA de Suelo, para el suelo de uso agrícola. | 4 |
| Peligrosidad (P) | Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en boca de pozo reportó valores entre 0 y 72%. | 2* x (3) |
| Extensión (E) | La población más cercana (la periferia de la localidad de Negritos) se encuentra ubicada aproximadamente a 8,5 km de distancia. | 1 |
| Población potencialmente afectada (Pobl.)** | No existe presencia de población asentada próxima al área circundante del pozo a menos de 1 km. | 1 |
| Total | | 12 |

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

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

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

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



RA



Estimación del nivel de riesgo en la salud

33. 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:

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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

35. Las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes. Asimismo, las emisiones de gases provenientes del pozo podrían originar amagos de incendio.

Estimación de la probabilidad

36. 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 |
|---|-------|
| 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 seguridad de la población

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



Seguridad de la población = Σ (Factores)

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|------------------------------------|---|------------|
| Accesibilidad | La población más cercana (la periferia de la localidad de Negritos) se encuentra ubicada aproximadamente a 8,5 km de distancia, desde donde se puede acceder en vehículo hasta el lugar donde se encuentra el pasivo ambiental luego de una corta caminata. | 2 |
| Potencial de colapso | El casing identificado se encuentra a nivel de la superficie del suelo. | 1 |
| Presencia de cercos | El área donde se identificó el pasivo ambiental no está cercada ni señalizada. | 4 |
| Potencial de incendios o explosión | Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 72%), presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas, por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo contaminado con hidrocarburo cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran. | 4 |
| Total | | 11 |

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

38. Para la puntuación de 11, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

39. 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:

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

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



Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

41. Se verificó la presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

Estimación de la probabilidad

42. 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, 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 calidad del ambiente

43. 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) | Durante la evaluación in situ se observó presencia de suelo impregnado con hidrocarburos. La concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) se encuentra a 221,8% por encima del valor de los ECA de Suelo, para el suelo de uso agrícola. | 4 |
| Peligrosidad (P) | Las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en boca de pozo reportó valores entre 0 y 72%. | 2* x (3) |
| Extensión (E) | La población más cercana (la periferia de la localidad de Negritos) se encuentra ubicada aproximadamente a 8,5 km de distancia. | 1 |
| Calidad Medio (CM) del | Los resultados de análisis para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) presentan valores por encima de los ECA para Suelo. Asimismo se evidencia la presencia de COVs que son liberados al componente aire a través de emisiones gaseosas fugitivas, desde la boca de pozo, detectándose su presencia en el área circundante al pozo. | 2 |
| Total | | 13 |

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

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

44. Para la puntuación de 13, le corresponde un valor numérico de 3 (Cuadro N° 12 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la calidad del ambiente.

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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

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

46. 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

47. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1566, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
 - (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
 - (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T1566), el suelo del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo descritas en la Ficha F00515, 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 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
 - (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

V. RECOMENDACIÓN

48. 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.





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"

VI. ANEXOS


1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de Monitoreo de Suelo.
5. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,




ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Calidad Ambiental




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



RAFAHEL VERA TTITO
Tercero Evaluador de la 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"

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. Identificación del pozo inactivo con código PERUPETRO T1566. Presenta casing sin válvulas que aseguren su hermetismo.



Fotografía N° 2. Vista del área circundante del pozo inactivo T1566.

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



Fotografía N° 3. Toma de muestra de suelo en el punto F00515-SU01, ubicado aproximadamente a 5 m del Pozo T1566.



Fotografía N° 4. Medición de emisiones gaseosas fugitivas en el punto F00515-EM04, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T1566.



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 pasivos ambientales en el subsector
hidrocarburos (OEFA)

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 03-jun-13 Hora de la visita: 16:25 Nombre del evaluador: Marco Antonio Padilla Santoyo Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: La Brea Provincia: Talara Región: Piura
 Código PERUPETRO: T1566
 Estado Tiempo: Lluvioso Soleado Nublado
 (Descripción) El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo despejado con vientos suaves.

Lote Proyecto Otros
 Nombre: VII
 Área de operación: Pozo T1566

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: WGS84 | Zona: 17 | Norte: 9484674 | Este: 475033 | Altitud (m): 117 | Precisión (m): ± 3 |
|-----------------|------------------------|----------|----------------|--------------|------------------|--------------------|
|-----------------|------------------------|----------|----------------|--------------|------------------|--------------------|

Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada donde se ubica el pozo, se caracteriza por tener una topografía suavemente ondulada, de escasa vegetación como pequeñas formaciones de matorrales, existiendo pequeñas lomas en los alrededores. No se observa cursos de agua activos en los alrededores, ni presencia de población asentada en los alrededores, ni se observó actividades industriales/extractiva en operación a 200 m a la redonda 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: --- |
|-----------------|--|---|---|--|--|------------|

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se trata de un pozo petrolero inactivo, fuera de producción, considerado en estado de abandono ATA; cuyo terraplén y el acceso vehicular se encuentran en mal estado y no se diferencian en campo. El pozo se ubicó en una excavación de 4 m x 3 m x 1,20 m de profundidad en donde se observa el casing cortado sin cabezal ni válvula de cierre alguno por lo que se considera abierto; no se observa afloramiento superficial de fluidos pero se perciben olores a hidrocarburos por emisiones gaseosas desde el pozo por lo cual se realizó una medición de gases. Se exploró el suelo alrededor del pozo en búsqueda de contaminación por hidrocarburos disperso en una superficie circular estimada de radio de 7m.

Área afectada aprox. (m2): 154

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.3

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: 0 |
| 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 | 8477 | Límite de la localidad de Negritos. |
| Infraestructura vial | 50 | 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 | 8 | Formaciones vegetales como matorrales. |
| 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: ---
 Distancia aproximada (m): No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.





FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: No aplica

Uso del agua: No aplica

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 --- | |

Descripción de infraestructura: ---

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|
| Tipo de Residuo (En caso de existir) | Material de desbroce <input type="checkbox"/> | Chatarra <input type="checkbox"/> | Industrial <input type="checkbox"/> | Desmonte <input type="checkbox"/> | Escoria <input type="checkbox"/> | Construcción <input type="checkbox"/> | Otros: 0 |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|

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 type="radio"/> | Explosiva, inflamable, corrosiva <input checked="" type="radio"/> | Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos <input type="radio"/> | |
| | Extensión | Presencia de población en un radio mayor a 1 km <input checked="" type="radio"/> | Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km <input type="radio"/> | Presencia de población en un radio menor de 0,5 km <input type="radio"/> | Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo <input type="radio"/> | |
| | Calidad del Medio | Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales <input 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 type="radio"/> | Existen residuos explosivos y/o combustibles almacenados en infraestructuras deterioradas <input type="radio"/> | Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados en áreas cercadas <input type="radio"/> | Existen residuos explosivos y/o combustibles abandonados a la intemperie <input checked="" type="radio"/> |

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

| Nº Muestras Recolectadas: | Aire | Agua superficial | Agua subterránea | Sedimento | Suelo | Efluentes | Emisiones |
|---|-----------|------------------|------------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Laboratorio / Número de informe de laboratorio: | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | S14/17875-17876 | No aplica | No aplica |

Observaciones: Ninguna



 Marco Antonio Padilla Santoyo
 Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
 Dirección de Evaluación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

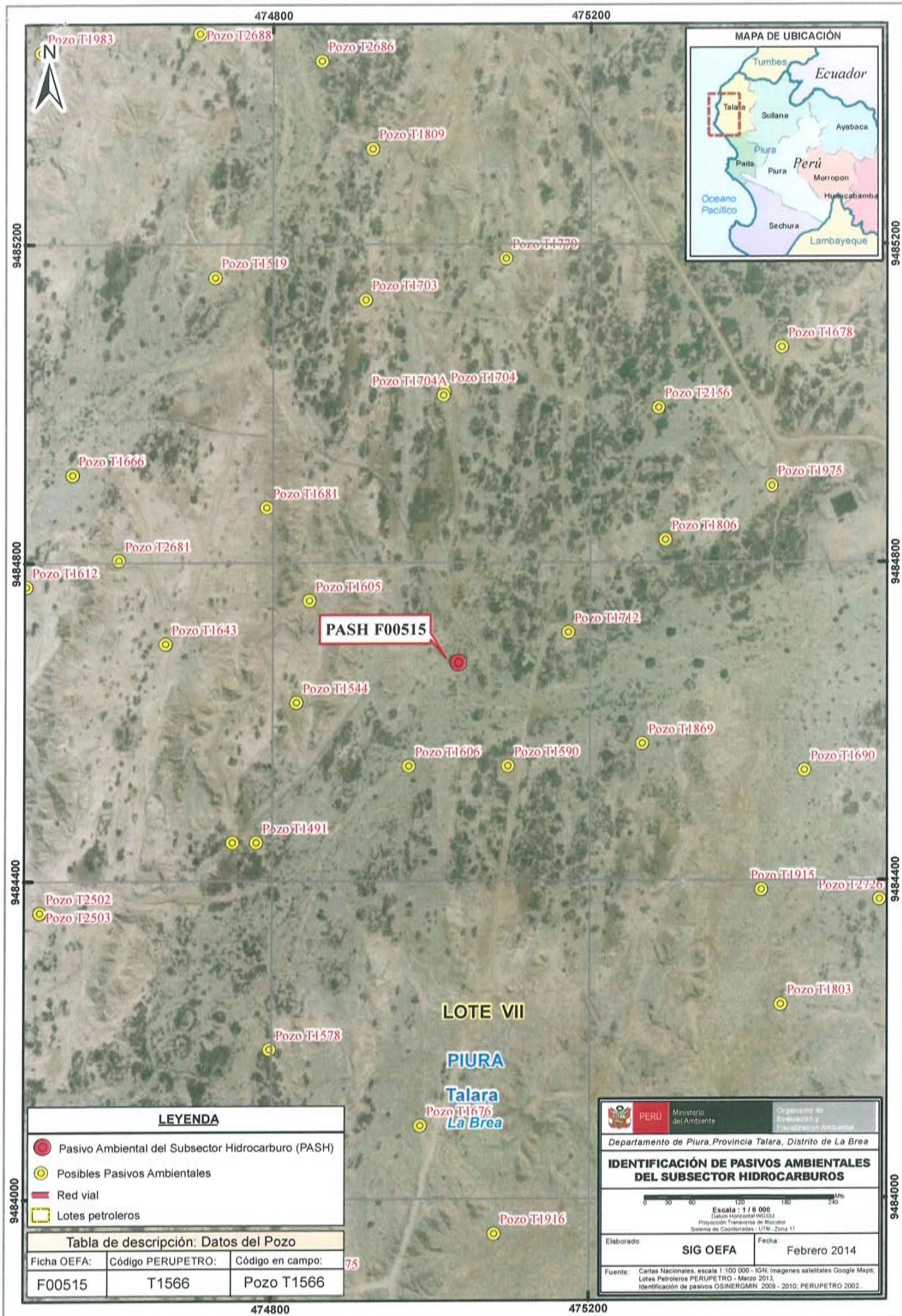
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



PASH F00515

LOTE VII

PIURA

Talara

Pozo T1676
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: |
|-------------|-------------------|------------------|
| F00515 | T1566 | Pozo T1566 |

PERU Ministerio del Ambiente
 Organismo de Investigación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Piura, Provincia Talara, Distrito de La Brea

IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Escala: 1:18 000
 Datum Horizontal WGS84
 Proyección Transversa de Mercator
 Sistema de Coordenadas: UTM, Zona 17

Elaborado: **SIG OEFA** Fecha: **Febrero 2014**

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imágenes satelitales Google Maps; Lotes Petroleros PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos OSINERMIN 2009 - 2010; PERUPETRO 2002.

474800

475200

9485200

9485200

9484800

9484800

9484400

9484400

9484000

9484000



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteDirección Nacional de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

FICHA SUELO

N° 291- SU

"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 T1566. |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura. |

2. DATOS DEL MONITOREO

| | |
|-------------------------|--|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 29 de mayo de 2014 |
| Fecha fin (dd-mm-aa) | 29 de mayo de 2014 |
| Equipo Técnico | Marco Antonio Padilla Santoyo (Dirección de Evaluación) Santos Demetrio Ramos Canales (Dirección de Evaluación) |

Puntos de monitoreo de suelo

| N° | Código punto muestreo | Matriz | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|----|-----------------------|--------|----------|-------|----------------------------------|--------|---------|--|
| | | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F00515-SU01 | SU | 29/05/14 | 17:30 | 17 | 475031 | 9484671 | Muestra puntual a 6 m al oeste del pozo, suelo arenoso, suelo de color pardo oscuro con ligero olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra de 0,30 m a 0,50 m. Se encontró suelo con hidrocarburo. |
| 2 | F00515-SU02 | SU | 29/05/14 | 17:45 | 17 | 475039 | 9484668 | Muestra puntual a 6 m al este del pozo, suelo arenoso, suelo de color pardo oscuro con ligero olor a hidrocarburo. Profundidad de toma de muestra de 0,30 m a 0,50 m. Se encontró suelo con hidrocarburo. |

Protocolo de monitoreo

GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS

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





PERU

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"

Parámetros a analizar

| Matriz | Parámetros a analizar | Observaciones |
|--------|---|---|
| Suelo | Fracción de Hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀) | Análisis en Laboratorio TDR N° 1199-LAB-2014 |

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES



El estado de tiempo en la zona se presentó, día soleado, cielo despejado con vientos suaves.

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

4. ANEXOS

| | Sí | No |
|--|----|----|
| Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio | X | |
| Registro fotográfico de cada muestra | X | |

FECHA

San Isidro, 22 JUL. 2014

Santos Demetrio Ramos Canales
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

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio



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

Registro Fotográfico



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F00515-SU01, ubicado a 6 m al oeste aproximadamente del Pozo T1566.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F00515-SU02, ubicado a 6 m al este aproximadamente del Pozo T1566.



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

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas



PERU

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

FICHA EMISIONES

N° 020-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 T1566. Ficha OEFA F00515 |
| Localidad, distrito, provincia y departamento | Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura. |

2. DATOS DEL MONITOREO

| | |
|-------------------------|--|
| Fecha inicio (dd-mm-aa) | 29 de mayo de 2014 |
| Fecha fin (dd-mm-aa) | 29 de mayo de 2014 |
| Equipo Técnico | Marco Antonio Padilla Santoyo (Dirección de Evaluación) Santos Demetrio Ramos Canales (Dirección de Evaluación) |

Puntos de monitoreo de Emisiones

| N° | Código punto de medición | Matriz | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|----|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------|---------|---|
| | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F00515-EM04 | EMISIONES GASEOSAS | 17 | 475033 | 9484669 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno. |
| 2 | F00515-EM03 | Verificación en alrededores | 17 | 475033 | 9484669 | Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 5 minutos. |
| 3 | F00515-EM02 | Verificación en alrededores | 17 | 475035 | 9484676 | Medición referencial, se realizó a 4 m de distancia de la fuente de emisión a sotavento, con una duración de 5 minutos. |
| 4 | F00515-EM01 | Verificación en alrededores | 17 | 475030 | 9484661 | Medición referencial, se realizó a 6 m de distancia de la fuente de emisión a barlovento, con una duración de 5 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 (COVs) ❖ Nivel Inferior de Explosividad (LEL) ❖ Oxígeno (O₂) ❖ Sulfuro de Hidrógeno (H₂S) |

3. RESULTADOS Y PARÁMETROS DE CAMPO

| EQUIPO EMPLEADO | | | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------------|---|------|--------------------|------|------------------------|------|------|------------|------|------|
| CÓDIGO DE PUNTO DE MEDICIÓN | FECHA | HORA DE INICIO | PARAMETROS | | | | | | | | | |
| | | | LEL (%) | | O ₂ (%) | | H ₂ S (ppm) | | | COVs (ppm) | | |
| | | | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM | MIN. | MAX. | PROM |
| F00515-EM04 | 29/05/14 | 17:35 | 17:35 | 0 | 72 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 00 | 0 | 91 |
| F00515-EM03 | 29/05/14 | 17:23 | 17:23 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F00515-EM02 | 29/05/14 | 17:11 | 17:11 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F00515-EM01 | 29/05/14 | 16:59 | 16:59 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. OBSERVACIONES

– Estado del tiempo día soleado, cielo despejado y con vientos fuertes.

5. ANEXOS

| | Sí | No |
|-------------------------------------|----|----|
| Registro fotográfico | X | |
| Copia de Certificado de Calibración | X | |
| Registro de datos. | X | |

FECHA

San Isidro, 21 JUL. 2014


Santos Demetrio Ramos Canales
EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO I

Registro Fotográfico

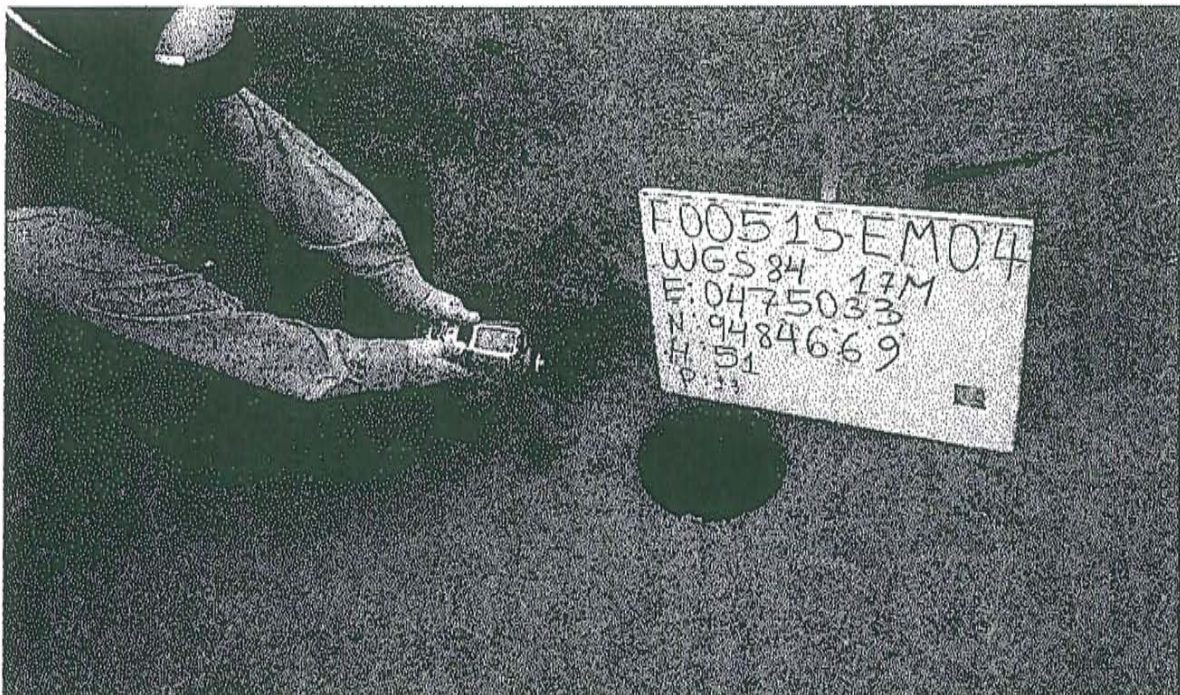


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F00515-EM04, ubicado en la fuente de emisión en boca de Pozo T1566.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F00515-EM03, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo Pozo T1566, en un radio de 1 m.

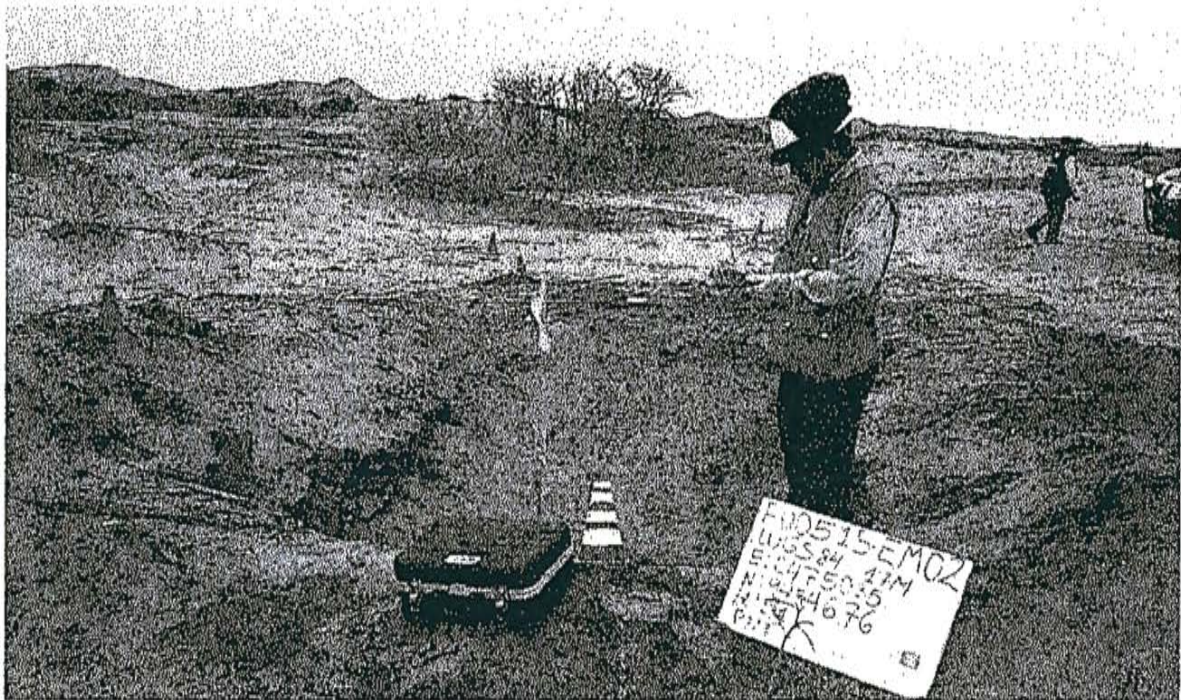


PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 3. Medición en el punto F00515-EM02, ubicado a 4 m del Pozo T1566 a sotavento.



Fotografía N° 4. Medición en el punto F00515-EM01, ubicado a 6 m del Pozo T1566 a barlovento.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Ministerio de Evaluación y
Gestión 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°: 000303-MAB37038P8

GRUPO ECOLÓGICO &
INSTRUMENTAL S.A.C. PERU

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

| Equipo | Fabricante | Modelo | Serial N° |
|----------------------------|------------------|-------------------------|------------|
| Monitor de gases múltiples | Rae Systems Inc. | MultiRAE Lite - PGM6208 | MAB37038P8 |

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

| Sensor | Serial N° | N° de Parte | Vencimiento | Rango | Resolución |
|----------------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Oxígeno | 03425154P6 | C03-0942-000 | Octubre 2014 | 0 a 30.0% | 0.1% |
| Gases Combustibles | 03110327N8 | C03-0911-000 | Agosto 2014 | 0 a 100% LEL | 1% LEL |
| Sulfuro de Hidrógeno | 03070251N7 | C03-0907-000 | Agosto 2014 | 0 a 100 ppm | 1 ppm |
| Gases de VOC | 03A30228Q5 | C03-0912-003 | Agosto 2014 | 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 ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.grecolperu.com

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: ventas@grecolperu.com



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Oficina Ejecutiva de
Atención al Ciudadano
y Promoción de la
Transparencia

"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"

| F00515-EM01 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) |
| | | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) |
| 1 | 29/05/2014 16:59 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 29/05/2014 17:00 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 29/05/2014 17:01 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 29/05/2014 17:02 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 29/05/2014 17:03 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| F00515-EM02 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) |
| | | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) |
| 1 | 29/05/2014 17:05 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 29/05/2014 17:06 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 29/05/2014 17:07 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 29/05/2014 17:08 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 29/05/2014 17:09 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| F00515-EM03 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) |
| | | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) |
| 1 | 29/05/2014 17:11 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 29/05/2014 17:12 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 29/05/2014 17:13 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 29/05/2014 17:14 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 29/05/2014 17:15 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| F00515-EM04 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | H2S(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) | VOC(ppm) |
| | | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) |
| 1 | 29/05/2014 17:31 | 0 | 5 | 15 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 53 |
| 2 | 29/05/2014 17:32 | 2 | 8 | 23 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 8 | 29 | 66 |
| 3 | 29/05/2014 17:33 | 2 | 11 | 38 | 20,5 | 20,7 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 8 | 35 | 75 |
| 4 | 29/05/2014 17:34 | 5 | 13 | 29 | 20,6 | 20,6 | 20,7 | 0 | 0 | 0 | 17 | 45 | 71 |
| 5 | 29/05/2014 17:35 | 2 | 17 | 64 | 20,3 | 20,6 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 8 | 40 | 83 |
| 6 | 29/05/2014 17:36 | 0 | 3 | 13 | 20,6 | 20,8 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 15 | 47 |
| 7 | 29/05/2014 17:37 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 8 | 29/05/2014 17:38 | 0 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 9 | 29/05/2014 17:39 | 0 | 2 | 14 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 49 |
| 10 | 29/05/2014 17:40 | 0 | 7 | 32 | 20,9 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 73 |
| 11 | 29/05/2014 17:41 | 7 | 32 | 72 | 20,3 | 20,5 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 28 | 64 | 91 |
| 12 | 29/05/2014 17:42 | 10 | 31 | 60 | 20,4 | 20,5 | 20,7 | 0 | 0 | 0 | 37 | 68 | 85 |
| 13 | 29/05/2014 17:43 | 13 | 30 | 53 | 20,4 | 20,5 | 20,6 | 0 | 0 | 0 | 47 | 72 | 86 |
| 14 | 29/05/2014 17:44 | 3 | 12 | 37 | 20,5 | 20,6 | 20,7 | 0 | 0 | 0 | 17 | 44 | 81 |
| 15 | 29/05/2014 17:45 | 0 | 4 | 28 | 20,6 | 20,8 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 17 | 73 |



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

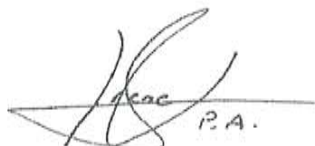
Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO

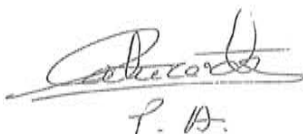
| | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|---|
| N° de Referencia: | S-14/17875 | Registrada en: | AGQ Perú | Cliente: | OEFA |
| Análisis: | S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE) | Centro Análisis: | AGQ España | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Tipo Muestra: | SUELOS RD | Fecha Toma Muestra: | 29/05/2014 | Cod Cliente: | 106327 |
| Lugar de Muestreo: | LA BREA Y PARIÑAS-PIURA | Fecha Recepción: | 02/06/2014 | Contrato: | PE14-0228-AMB |
| Punto de Muestreo: | F00515-SU01 | Fecha Inicio: | 09/06/2014 | Cliente tercero: | |
| Muestreado por: | Cliente | Fecha Fin: | 11/07/2014 | | |
| | | Lote: | | | |
| Descripción: | TDR N° 1199 / F00515-SU01 | | | PNT Muestreo | |

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

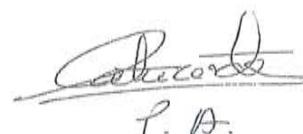
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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



Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 14/7/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO=17:30 H

Autorizaciones - Homologaciones

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17875

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 1199 / F00515-SU01

Fecha Fin: 11/07/2014

RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| Características Básicas | | | |
| Humedad | 1,43 | % | |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17875

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 1199 / F00515-SU01

Fecha Fin: 11/07/2014

RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|-----------------------------|-----------|----------|-----|--------------------------------|-----------|----------|-----|
| Hidrocarburos | | | | | | | |
| Hidrocarb Totales >C10-C28 | 1918 | mg/Kg | | Hidrocarb Totales >C28-C40 | 7496 | mg/Kg | |
| Hidrocarb Totales >C6-C10 | < 10 | mg/Kg | | * Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 10 | mg/Kg | |
| * Hidrocarb Totales >C5-C40 | 9414 | mg/Kg | | * Hidrocarburos Totales C5 | < 10 | mg/Kg | |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están acreditados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/17875

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 1199 / F00515-SU01

Fecha Fin: 11/07/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

| | |
|--|-------------------------|
| Nº de Referencia: S-14/17875 | Tipo Muestra: SUELOS RD |
| Descripción: TDR Nº 1199 / F00515-SU01 | Fecha Fin: 11/07/2014 |

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/- 2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

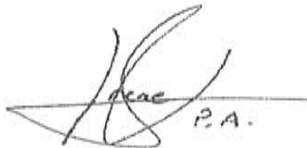
(1) El rango mínimo se corresponde con el límite de Determinación, a partir del cual cuantificamos.

INFORME DE ENSAYO

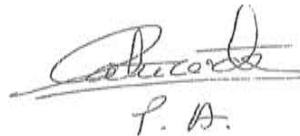
| | | | | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|------------|------------------|---|
| Nº de Referencia: | S-14/17876 | Registrada en: | AGQ Perú | Cliente: | OEFA |
| Análisis: | S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE) | Centro Análisis: | AGQ España | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Tipo Muestra: | SUELOS RD | Fecha Toma Muestra: | 29/05/2014 | Cod Cliente: | 106327 |
| Lugar de Muestreo: | LA BREA Y PARIÑAS-PIURA | Fecha Recepción: | 02/06/2014 | Contrato: | PE14-0228-AMB |
| Punto de Muestreo: | F00515-SU02 | Fecha Inicio: | 09/06/2014 | Cliente tercero: | |
| Muestreado por: | Cliente | Fecha Fin: | 11/07/2014 | PNT Muestreo | |
| Descripción: | TDR Nº 1199 / F00515-SU02 | Lote: | | | |

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

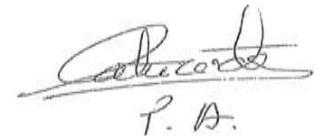
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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



Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 14/7/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO=17:45 H

Autorizaciones - Homologaciones

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/17876

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 1199 / F00515-SU02

Fecha Fin: 11/07/2014

RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---------------------------------|-----------|----------|-----|
| Características Básicas: | | | |
| Humedad | 4,37 | % | |

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

Número: 1082

Fecha: 7/9/2010

1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : LOMITOS

Distrito: Negritos

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1566

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)

Zona

Norte

Este

9484674

475033

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, con casing cortado, con signos de fluido en el fondo, cantina destruida con restos de madera, sin acceso vehicular y escasa vegetación en la zona.

3. REGISTRO FOTOGRAFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado Abandono de Pozo

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

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

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

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

7. TITULAR ACTUAL

SAPET DEVELOPMENT INC

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

London Pacific (Última intervención 21-Setiembre-1922)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

