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

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
30 JUN. 2015
V°B° Hora: 3:00
Firma

**INFORME N° 1279 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

De : **STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

Asunto : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02916, ubicado en el Lote III, en el distrito de Vichayal, de la provincia de Paita del departamento de Piura.

Tipo de Informe : Informe de Pasivo Ambiental.

Referencia : Plan operativo institucional 2015.

Fecha : San Isidro, 30 JUN. 2015

---

El presente Informe de identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos ha sido elaborado en el marco de la Ley Nº 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos[1] y su Reglamento[2], así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD[3].

## I. INFORMACIÓN GENERAL

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a. | Tipo de informe | Informe de identificación de pasivo ambiental | | | | | | X |
| | | Informe de No pasivo ambiental | | | | | | |
| b. | Tipo de actividad | Programada | | | | | | X |
| | | No programada | | | | | | |
| c. | Nivel de riesgo | Salud | Alto | | Medio | X | Bajo | |
| | | Seguridad de la población | Alto | | Medio | X | Bajo | |
| | | Calidad del ambiente | Alto | | Medio | X | Bajo | |
| d. | Fecha de realización | Piura, 14 de abril del 2015. | | | | | | |

## II. DATOS ESPECÍFICOS

| Ficha OEFA: F02916 | | Lote | Ubicación | Localización UTM (WGS 84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zona | Norte | Este | |
| Pozo | T13026 | III | Vichayal | 17 | 9465243 | 483068 | Pozo inactivo que presenta suelo contaminado. |
| Otros | - | | Paita | | | | |
| | | | Piura | | | | |

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.

## III. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T13026) y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02916. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote III, en el distrito de Vichayal de la provincia de Paita del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 14 de abril del 2015.

## IV. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería -OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.

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

   A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

## V. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02916

### V.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 intervención[5], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los Informes número 168912-2009-OS/GFHL-UMAL, 176171-2010-OS/GFHL-UEEL y 183172-2010-OS/GFHL-UPPD del OSINERGMIN, que fueron remitidos al MINEM mediante Oficios número 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD respectivamente. 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. El pozo evaluado no presenta antecedentes en PERUPETRO, ni OSINERGMIN.

11. Cabe señalar que mediante el Oficio GGRL-EXPL-021-2015 (ver anexo 7) el pozo T13026 se encuentra en estado de abandono ATA. Asimismo, no se encuentra dentro de la lista de pozos activos o en producción proporcionada por PERUPETRO mediante el Oficio N° GGRL-EXPL-GFBD-091-2014 (ver anexo 8).

---

[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.

## V.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

### V.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental Integrado del Proyecto "Perforación de Pozos, Facilidades de Producción y Sísmica de las zonas B y C del Lote III", aprobado por Resolución Directoral N° 108-2007-MEM/AAE, el lote III tiene un clima influenciado por los efectos de la Corriente Peruana (Humboldt) y la Corriente Ecuatorial de aguas calientes, así como por otros fenómenos meteorológicos propios de la región Noroeste del Perú. Las geoformas actuales están directamente ligadas al fenómeno de El Niño, su cambio de relieve está directamente ligado al agua, que en época de presencia de dicho fenómeno erosiona en mayor o menor grado de acuerdo a los caudales de precipitación de lluvias. La elevación de la zona en estudio varía desde los 0 msnm hasta aproximadamente 175 m.s.n.m. En forma general, al área de Talara le corresponde la unidad geomorfológica de Plataforma Costanera, identificando de manera más localizada las siguientes subunidades: planicie marina-tablazo, lomadas, colinas bajas, medias y altas y lechos recientes.

13. El área evaluada se caracteriza por presentar extensas superficies bajas plano que se desarrollan cerca de la línea litoral. Son áreas húmedas que normalmente se hallan cubiertas por arenas salitrosas. No se observan cursos de agua activo, ni viviendas cercanas en los alrededores.

### V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 14 de abril del 2015, se observó un pozo inactivo que sobresale a 1,5 m de la superficie del suelo sobre un terreno habilitado (tipo terraplén) con acceso vehicular, donde se observó el cabezal del pozo (válvulas y brida) en estado de corrosión; por lo que no presenta las condiciones necesarias que aseguren su hermetismo; además se observó una línea de conducción de hidrocarburos desconectada, se realizó un recorrido exploratorio al área circundante al pozo encontrándose suelo con presencia de hidrocarburos. No se observó afloramiento de fluidos desde el pozo, ni se percibió olores a hidrocarburos procedentes del pozo; sin embargo se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas para descartar la presencia de estas (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos en el suelo, estableciéndose de este modo la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los informes de ensayo de laboratorio determinan que las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos F2 y F3 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 V.3.

16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y las observaciones en campo 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 Hidrocarburos[6]. Además de presentar suelo contaminado por hidrocarburos.

## V.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

### V.3.1 Calidad del suelo

17. Producto del recorrido y exploración del área circundante al pozo, se realizó la toma de dos (2) 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.

18. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1 (ver anexo 4):

**Tabla 1: Puntos de Muestreo**

| Matriz | Código del punto de muestreo | Parámetros analizados | Descripción | WGS 84 ZONA 17M | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ESTE (m) | NORTE (m) |
| Suelo | F02916-SU01 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Muestra puntual de suelo tomada a 1 m en dirección este del pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo. | 483068 | 9465242 |
| Suelo | F02916-SU02 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Muestra puntual de suelo tomada a 3 m en dirección noroeste del pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo. | 483066 | 9465247 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$).

19. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación del pozo. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 5):

**Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados**

| Matriz | Código de muestra | Parámetros analizados | Resultado | Unidad | ECA o norma referencial | % que se encuentra por encima del ECA o norma referencial | Laboratorio | Número de informe de ensayo de laboratorio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Suelo | F02916-SU01 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$) | < 10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ PERÚ S.A.C. | S-15/15854 |
| Suelo | F02916-SU01 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | < 5 | mg/kg | 1 200 | No supera | AGQ PERÚ S.A.C. | S-15/15854 |

[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.*
*(...)*

| 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 | F02916-SU01 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | < 5 | mg/kg | 3 000 | No supera | AGQ PERÚ S.A.C. | S-15/15854 |
| Suelo | F02916-SU02 | FH F1 ($C_5$-$C_{10}$)* | < 10 | mg/kg | 200 | No supera | AGQ PERÚ S.A.C. | S-15/15855 |
| Suelo | F02916-SU02 | FH F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) | 6 640 | mg/kg | 1 200 | 453 % | AGQ PERÚ S.A.C. | S-15/15855 |
| Suelo | F02916-SU02 | FH F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | 8 356 | mg/kg | 3 000 | 179 % | AGQ PERÚ S.A.C. | S-15/15855 |

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$).

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a las Fracciones de hidrocarburos F2 y F3 superan el ECA[7] para suelo de uso agrícola.

### V.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación *in situ*, no se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, sin embargo es necesario descartar la presencia de emanaciones gaseosas por lo cual el 14 de abril de 2015 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, Measuremet Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

**Tabla 3: Parámetros de medición**

| Matriz | Parámetros |
|---|---|
| Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo | - Porcentaje de oxígeno en aire (% $O_2$).<br>- Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[8] (Lower Explosive Limit - LEL).<br>- Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs).<br>- Concentración de Sulfuro de hidrógeno ($H_2S$). |

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

[7] Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente
Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental
31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

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

**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 | F02916-EM01 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno. | 483068 | 9465243 |
| Valores en alrededores | F02916-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 5 minutos. | No aplica | No aplica |

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

**Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo**

| EQUIPO EMPLEADO | | | MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) Serie N° MAB3Z174R1 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CODIGO DE PUNTO DE MEDICION | FECHA | HORA DE INICIO | PARAMETROS | | | | | | | | | |
| | | | LEL (%) | | $O_2$ (%) | | $H_2S$ (mg/m$^3$) | | | COVs (mg/m$^3$) | | |
| | | | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | PROM | MIN. | MAX. | PROM |
| F02916-EM01 | 14/04/2015 | 13:32 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F02916-VA01 | 14/04/2015 | 13:21 | 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 (F02916-EM01) no muestran la presencia de COVs, ni concentraciones de $H_2S$, ni del Límite Inferior de Explosividad (LEL); por lo que no se evidencia emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo.

27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02916-VA01) no muestran la presencia de COVs, ni concentraciones $H_2S$, ni del Límite Inferior de Explosividad (LEL); finalmente los niveles de oxígeno en esta área fueron los normales (20,9%), por lo que no existe peligro de inflamabilidad.

28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$) de la muestra F02916-SU02, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA. Cabe señalar que no se tomara en cuenta los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en boca de pozo y su área circundante, debido a que estas no fueron detectadas.

## V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

29. La estimación del nivel de riesgo del pasivo ambiental, se evaluó conforme a los lineamientos establecidos en la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos aprobada por Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD.

### V.4.1 Salud

#### Identificación de peligros

30. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo.

#### Estimación de la probabilidad

31. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó *in situ* y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, conforme al siguiente detalle:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5 |

*Fuente: Elaboración propia (Cuadro N° 1 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).*

#### Estimación de la consecuencia en la salud

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

**Salud = C + 2(P) + E + Pobl.**

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Cantidad (C)** | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 de hasta 453 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 4 |
| **Peligrosidad (P)** | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. | 2* x (2) |
| **Extensión (E)** | La población más cercana a la zona corresponde a las viviendas ubicadas en la periferia de la localidad de San Luis la cual se encuentra a una distancia aproximada de 5,9 km. | 1 |

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Población potencialmente afectada (Pobl.) **** | No se evidencia la presencia de población en un radio de 1 km alrededor del área, la población más cercana se encuentra a 5,9 km. | 1 |
| **Total** | | 10 |

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

** La peligrosidad se multiplica por la constante 2 en la sumatoria de factores para el cálculo de la consecuencia.*
***La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que la mayor distancia en el factor extensión está referida a 1 km.*

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

**Estimación del nivel de riesgo en la salud**

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 2), el valor del riesgo para la salud es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

### V.4.2 Seguridad de la población

**Identificación de peligros**

36. Las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes.

**Estimación de la probabilidad**

37. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó *in situ* y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, tal como se detalla a continuación:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5 |

*Fuente: Elaboración propia (Cuadro N° 1 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).*

**Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población**

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

**Seguridad de la población = Σ (Factores)**

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Accesibilidad** | La población de la periferia de la localidad de San Luis, se encuentra aproximadamente a 5,9 km de la ubicación del pozo, desde donde se puede acceder luego de una larga caminata. | 3 |
| **Potencial de colapso** | Estructura del pozo a nivel de la superficie del suelo. | 1 |
| **Presencia de cercos** | El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada. | 4 |
| **Potencial de incendios o explosión** | Presencia de residuos de petróleo impregnados en el suelo, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales. | 1 |
| **Total** | | 9 |

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

39. Para la puntuación de 9, le corresponde un valor numérico de 2 (Cuadro N° 13 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos) para la consecuencia en la seguridad de la población.

**Estimación del nivel de riesgo en la seguridad**

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

41. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 2), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 10, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

**Determinación del nivel de riesgo**

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

### V.4.3 Calidad del Ambiente

#### Identificación de peligros

42. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

#### Estimación de la probabilidad

43. La probabilidad de ocurrencia de peligros se evaluó *in situ* y en gabinete, conforme a los lineamientos de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos, como se detalla a continuación:

| Probabilidad de la ocurrencia | Valor |
|---|---|
| Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua. | 5 |

*Fuente: Elaboración propia (Cuadro N° 1 de la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos).*

#### Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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

**Calidad del ambiente = C + 2(P) + E + CM**

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Cantidad (C)** | De los resultados del análisis de las muestras de suelo alrededor del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 de hasta 453 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola. | 4 |

| Factores | Escenarios | Puntuación |
|---|---|---|
| **Peligrosidad (P)** | Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustible. | 2* x (2) |
| **Extensión (E)** | La población más cercana a la zona corresponde a las viviendas ubicadas en la periferia de la localidad de San Luis la cual se encuentra a una distancia aproximada de 5,9 km. | 1 |
| **Calidad del Medio (CM)** | El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de Fracciones de hidrocarburos F2 y F3, cuyas concentraciones superan lo establecido en el ECA para suelo de uso agrícola. | 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.*

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

**Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente**

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

**Riesgo = Probabilidad x Consecuencia**

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

**Determinación del nivel de riesgo**

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

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

## VI. CONCLUSIONES

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T13026, 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 ($C_{10}$-$C_{28}$) y F3 ($C_{28}$-$C_{40}$); cuyas concentraciones han superado los valores establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

(iii) El pozo mal abandonado (Pozo T13026), el suelo contaminado del área circundante al pozo descritas en la Ficha F02916, 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*.

## VII. RECOMENDACIÓN

49. Conforme a las conclusiones expuestas, se recomienda remitir el presente Informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines pertinentes.

## VIII. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburos (OEFA).
3. Mapa de ubicación geográfica.
4. Reporte de monitoreo de suelo.
5. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Carta de Solicitud de información georeferenciada.
8. Carta de información sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional.

Atentamente,

**STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ**
Tercero evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

# ANEXOS

# ANEXO 1

Registro fotográfico



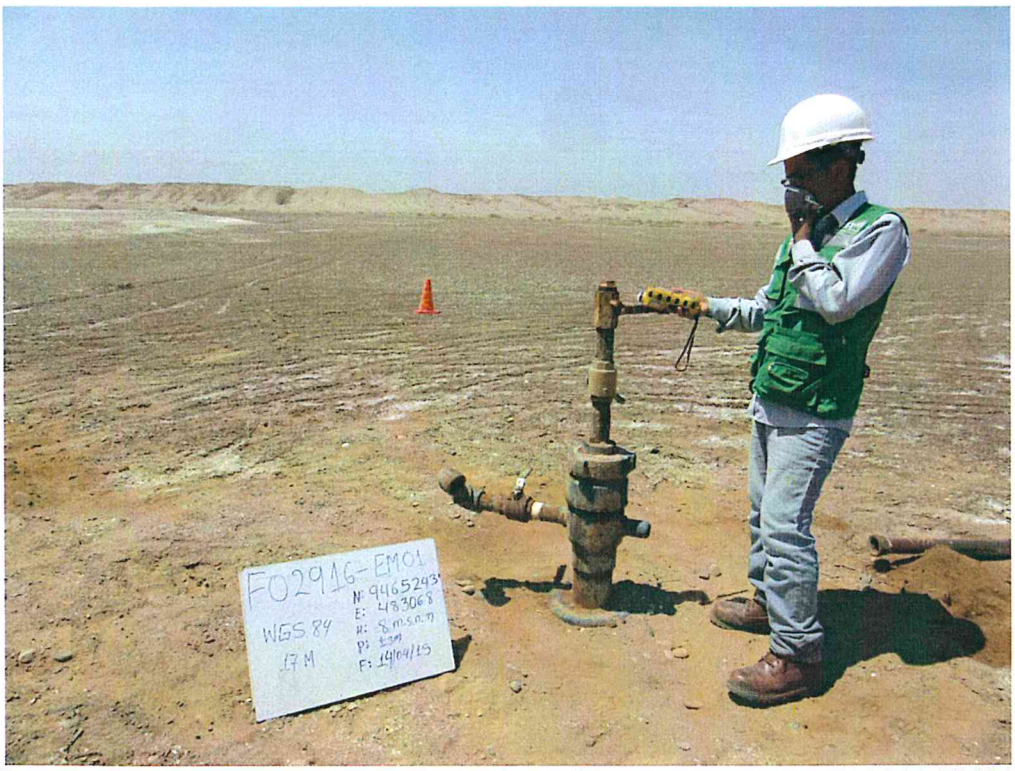

**Fotografía N° 1.** Vista del pozo T13026 ubicado en una planicie, se observa el pozo en estado de corrosión.



**Fotografía N° 2.** Vista panorámica del pozo T13026, se observa suelo con presencia de hidrocarburos en el área circundante.




**Fotografía N° 3.** Vista del punto de muestreo F02916-SU01, ubicado a 1 m en dirección este del pozo.




**Fotografía N° 4.** Vista de la medición de emisiones con código F02916-EM01, ubicado en boca del Pozo T13026.

# ANEXO 2

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

| Código de Ficha |
|---|
| F02916 |

# FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

| Fecha de la visita: | Hora de la visita: | Nombre del evaluador: | Dirección / Unidad: |
|---|---|---|---|
| 14-abr-15 | 13:15 | RENGIFO ALCÁNTARA EDUARD PAÚL | OEFA/DE |

## I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

**Localidad:**
**Distrito:** VICHAYAL
**Provincia:** PAITA
**Región :** PIURA

**Código PERUPETRO:** T13026

**Estado Tiempo:** ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado
**(Descripción)**
El estado de tiempo presenta cielo despejado con brillo solar.

**Lote** ◉
**Proyecto** ○
**Otros** ○

**Nombre:** Lote III
**Área de operación:** Pozo T13026

| Coordenadas UTM | Datum Geodésico: | Zona: | Norte: | Este | Altitud (m): | Precisión (m): |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | WGS-84 | 17 | 9465243 | 483068 | 8 | ± 3 |

**Breve Descripción de la zona:**

El área evaluada se caracteriza por presentar extensas superficies bajas plano que se desarrollan cerca de la línea litoral. Son áreas húmedas que normalmente se hallan cubiertas por arenas salitrosas. No se observan cursos de agua activo, ni viviendas cercanas en los alrededores.

## II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

| Tipo de Pasivo : | Pozo Abandonado | Instalaciones mal Abandonadas | Suelos Contaminados con Efluente o Derrame | Emisiones | Restos de Residuos | Otros: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ◉ | ○ | ◉ | ○ | ○ | |

**Descripción del Pasivo Ambiental:**

Pozo inactivo que sobresale a 1,5 m de la superficie del suelo sobre un terreno habilitado (tipo terraplén) con acceso vehicular, donde se observa el cabezal del pozo (válvulas y brida) en estado de corrosión; por lo que no presenta las condiciones necesarias que aseguren su hermetismo; además se observa una línea de conducción de hidrocarburos desconectada, se realizó un recorrido exploratorio al área circundante al pozo encontrándose suelo con presencia de hidrocarburos. No se observa afloramiento de fluidos desde el pozo, ni se percibe olores a hidrocarburos procedentes del pozo; sin embargo se realizó la medición de las emisiones gaseosas fugitivas para descartar la presencia de estas.

**Área afectada aprox. (m2):** 36 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0,4

## III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Actividades económicas:** | Industrial ☐ | Comercial ☐ | Agropecuaria ☐ | **Otros:** |
| **Actividades recreativas:** | Natación ☐ | Caza ☐ | Campo deportivo ☐ | **Otros:** |

## IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

| Entorno | Distancia aprox. (m) | Descripción |
|---|---|---|
| Viviendas | 5900 | Viviendas de la localidad de San Luis. |
| Infraestructura vial | - | Trocha carrozable llega hasta el pozo. |
| Infraestructura urbana | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Áreas Agrícolas o Ganaderas | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Explotación forestal | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Bosque y/o Vegetación Natural | - | No se observa en un radio de 200 m. |
| Especies y Ecosistemas en Protección | | No se observa en un radio de 200 m. |
| Otros | 2500 | Oficinas del Lote III - Base Portachuelos. |

**Observaciones**

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

**Cuerpo de agua cercano:** No **Nombre del cuerpo de agua:**
**Distancia aproximada (m)** **Volumen o caudal aproximado:**

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

# FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

**Descripción del cuerpo de agua:**

**Uso del agua:**

## VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Infraestructura encontrada (En caso de existir)** | Campamentos, oficinas, talleres ☐ | Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐ | Líneas eléctricas ☐ | Maquinaria pesada ☐ |
| | Plantas de procesos abandonadas ☐ | Generadores y transformadores eléctricos ☐ | **Otros** | |

**Descripción de infraestructura:**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tipo de Residuo (En caso de existir)** | Material de desbroce ☐ | Chatarra ☐ | Industrial ☐ | Desmonte ☐ | Escoria ☐ | Construcción ☐ | **Otros:** |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CALIDAD AMBIENTAL** | **CANTIDAD** | **Componente ambiental** | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial ○ | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial ○ | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 100% sobre el ECA o norma referencial ○ | Cantidad de contaminante que se encuentre mayor al 100% sobre el ECA o norma referencial ◉ |
| | | **Infraestructura o residuos** | Menor a 5 toneladas ○ | Entre 5 a 49 toneladas ○ | Entre 50 a 500 toneladas ○ | Mayor a 500 toneladas ○ |
| | | **Peligrosidad** | Daños leves y reversibles ○ | Combustible ◉ | Explosiva, inflamable, corrosiva ○ | Muy inflamable, muy tóxica, causa efectos irreversibles inmediatos ○ |
| | | **Extensión** | Presencia de población en un radio mayor a 1 km ◉ | Presencia de población en un radio de 0,5 a 1 km ○ | Presencia de población en un radio menor de 0,5 km ○ | Presencia de población adyacente, localizada en el mismo lugar del pasivo ○ |
| | | **Calidad del Medio** | Pasivo ambiental que no afecte a los componentes ambientales ○ | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en un componente ambiental, en al menos un parámetro establecido en el ECA o normal referencial ◉ | Pasivo ambiental que se encuentre afectando en dos componentes ambientales, en al menos un parámetro por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial ○ | Pasivo ambiental que se encuentre afectando dos o más componentes ambientales y dos o más parámetros por componente afectado establecido en el ECA o normal referencial ○ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **SALUD** | **Población afectada** | Menor a 5 personas ◉ | De 5 a 50 personas ○ | De 50 a 100 personas ○ | Más de 100 personas ○ |

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

# FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

| Nº Muestras Recolectadas: | Aire | Agua superficial | Agua subterranea | Sedimento | Suelo | Efluentes | Emisiones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **Laboratorio / Número de informe de laboratorio:** | No aplica | No aplica | No aplica | No aplica | AGQ PERÚ SAC / S-15/15854 y S-15/15855 | No aplica | Ficha de Emisiones Gaseosas N°0065-EM |

**Observaciones:** El pozo fue ubicado a nivel superficial a 11 m de las coordenadas proporcionados por el Administrado y OSINERGMIN.

RENGIFO ALCÁNTARA EDUARD PAÚL
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

# ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica


482800
483200
483600
9466000
9465600
9465200
9464800
N
W
E
S
MAPA DE UBICACIÓN
Tumbes
Ecuador
Talara
Sullana
Ayabaca
Área de estudio
Paita
Piura
Piura
Morropon
Huancabamba
Océano Pacífico
Sechura
Lambayeque
Cajamarca
PASH F02916
Pozo T6366
Pozo T5546
Pozo T5883
LOTE III
PIURA
Paita
Vichayal
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburos (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Red vial
Lotes petroleros
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F02915
Código PERUPETRO: T13026
Código en campo: T13026
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Piura, Provincia Paita, Distrito de Vichayal
IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS
0 30 60 120 180 240 Mts
Escala : 1 / 6,000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17
Elaborado: SIG OEFA
Fecha: JUNIO 2015
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imagenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002-2015.
Source: Esri, Digita Glo
CNES/Airbus DS, USDA
swisstopo, and the GIS

# ANEXO 4

## Reporte de Monitoreo de Suelo

# REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

## I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al Pozo T13026 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02916, ubicado en el distrito de Vichayal de la provincia Paita del departamento de Piura, llevado a cabo del 7 al 18 de abril de 2015, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote III.

## II. DATOS DEL MUESTREO

### 2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar el muestro de suelo estuvo conformado por las siguientes personas:

- Eduard Paúl Rengifo Alcantara
- Jaime Eduardo Mejia Cobos

### 2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

Para la toma de muestras de suelo se utilizó 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 Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

| N° | Código punto muestreo | Fecha | Hora | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F02916-SU01 | 14/04/15 | 13:22 | 17 | 483068 | 9465242 | Muestra puntual de suelo tomada a 1 m en dirección Este del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo. |
| 2 | F02916-SU02 | 14/04/15 | 13:24 | 17 | 483066 | 9465247 | Muestra puntual de suelo tomada a 3 m en dirección Nor-Oeste del Pozo y a una profundidad de 0,4 m de la superficie del suelo. |

[1] Las muestras de suelo tomadas en estos "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.

PASIVOS AMBIENTALES - V°B° - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio AGQ Perú S.A.C., laboratorio a cargo del análisis de las muestras en los siguientes parámetros:

| Matriz | Parámetros a analizar | Términos de referencia |
|---|---|---|
| Suelo | Fracción de Hidrocarburos F1 ($C_5$-$C_{10}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F2 ($C_{10}$-$C_{28}$)<br>Fracción de Hidrocarburos F3 ($C_{28}$-$C_{40}$) | Análisis en Laboratorio<br>TDR N° 0863 -2015 |

## III. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó soleado y con vientos leves.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

## IV. ANEXOS

- Registro fotográfico de cada muestra.
- Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.

San Isidro, 20 ABR. 2015

**JAIME EDUARDO MEJIA COBOS**
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

**ANEXO I**
Registro Fotográfico




Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F02916-SU01, ubicado a 1 m en dirección Este del Pozo T13026.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02916-SU02, ubicado a 3 m en dirección NO del Pozo T13026.

**ANEXO II**

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

AGQ

# CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP :

Pág. de

| | |
|---|---|
| CLIENTE | ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA |
| DIRECCIÓN | C/.SALAVERRY Mz E LT22, URB. LOS CEDROS DE VILLA 3 ETAPA, CHORRILLOS, LIMA. |
| PERSONA DE CONTACTO | EDUARD PAÚL RENGIFO ALCÁNTARA |
| TELÉFONO / e-mail | 982346243 / erengifo@oefa.gob.pe |
| CONTRATO / OTRA REF. | TDR N°863-2015 |
| ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO) | |
| RAZÓN SOCIAL | |
| RUC | |
| DOMICILIO | |
| NOMBRE DEL PROYECTO | |
| LUGAR DE MUESTREO | |

Preserv.: Otro / pH>9 / pH<2

Envase: E / P / V

## ANÁLISIS REQUERIDOS

| Código de Laboratorio | Punto de Muestreo | Muestreo Fecha (dd-mm-aa) | Muestreo Hora (24:00) | (1) Tipo Muestra / Matriz | Coordenadas UTM (E - N - HUSO) | Numero de alicuotas-frascos por punto de muestreo | Analisis Tipo Aplicable (AT) | LABORATORIO FIJO: TPH F1 | TPH F2 | TPH F3 | (2) IN SITU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra | | | |
| | F02916-SU01 | 14/04/2015 | 13:22 | SUELO | | 1 | | X | X | X | |
| | F02916-SU02 | 14/04/2015 | 13:24 | SUELO | | 1 | | X | X | X | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

AGQ PERU 28 SEP 2015 Operaciones

(1) MATRIZ: Agua Residual: Domésticas, Municipal, Industrial; Agua Natural: Subterránea(Manantial/Pozo, Termal), Superficial(Río, Laguna/Lago); Agua de Consumo Humano: Bebida (potable, envasada), Piscina, Laguna artificial; Aguas Salinas: Mar, Salobre; Agua de proceso: Circulación/enfriamiento, alimentación calderas, Inyección; Muestra Sólida [Suelo, Lodo, Sedimento], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), Sol. Captadoras.], Emisiones [Partículas Isoc., $SO_2$], Otros

(2) IN SITU: En caso de muestras tomadas por el cliente en donde quiera que los parametros in situ se muestren en el informe de laboratorio: Indicar Parametro y valor obtenido.

## INFORMACION DEL MUESTREO

| MUESTREO REALIZADO POR | | OBSERVACIONES / INCIDENCIAS | | SUPERVISOR / CLIENTE |
|---|---|---|---|---|
| Empresa : | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OE | Verificación Intermedia de la T° | | Nombre : |
| Responsable : | Eduardo Mejia Cobos | 1ª Verificación | 2ª Verificación | Cargo : |
| Firma : | | | | Firma : |

## LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Entregado por : | Joaquin Tapia E. | | Origen envases de muestras: | Cliente | AGQ |
| Recibido por : | | | Condición de la(s) Muestra(s): | | |
| Fecha : (dd-mm-aa) | 28/09/15 | Hora : (24:00) | 10.75 | Firma y Sello | T° Ingreso Lab. |

# ANEXO 5

## Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas

# REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

## I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)[1] obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T13026** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02916**, ubicado en el distrito de Vichayal de la provincia Paita del departamento de Piura, llevado a cabo del **07 al 18 de abril de 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote III**.

## II. DATOS DEL MUESTREO

### 2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por las siguientes personas:

- Eduard Paúl Rengifo Alcántara
- Jaime Eduardo Mejía Cobos

### 2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measuremet Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants y se establecieron los siguientes puntos para la medición de emisiones:

| N° | Código punto de medición | Matriz | Coordenadas UTM (Datum WGS84) | | | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Zona | Este | Norte | |
| 1 | F02916 -EM01 | Emisiones gaseosas | 17 | 483068 | 9465243 | La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en dos intervalos con una duración de 3 minutos cada uno. |
| 2 | F02916 -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 5 minutos. |

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

| Matriz | Parámetros de medición |
|---|---|
| Emisiones gaseosas | - Compuestos Orgánicos Volátiles ($COV_s$)<br>- Nivel Inferior de Explosividad (LEL)<br>- Porcentaje de Oxígeno (% $O_2$)<br>- Sulfuro de Hidrógeno ($H_2S$) |

[1] Los resultados de las mediciones de lectura directa corresponden a los parámetros que deben ser evaluados in situ; por tanto, no requieren de un análisis de laboratorio.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

### 2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM-6208, con número de serie MAB3Z141QB, obteniéndose los siguientes resultados:

| Código de Punto de Medición | Fecha | Hora de inicio | Parámetros | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | LEL (%) | | $O_2$ (%) | | $H_2S$ (mg/m³) | | | COVs (mg/m³) | | |
| | | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Prom. | Min. | Max. | Prom. |
| F02916-EM01 | 14/04/2015 | 13:32 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| F02916-VA01 | 14/04/2015 | 13:21 | 0 | 0 | 20,9 | 20,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## III. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos débiles.

## IV. ANEXOS

1. Registro fotográfico de cada punto de medición.
2. Copia de certificado de calibración de equipo.
3. Tabla con registro detallado de datos.

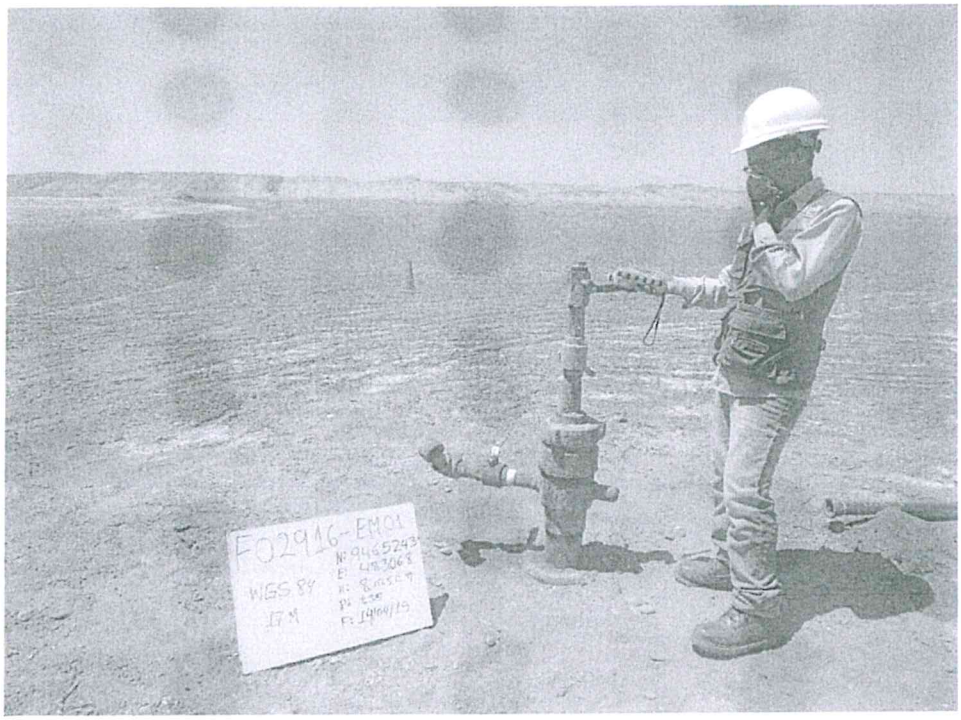
San Isidro, 21 ABR. 2015

**JAIME EDUARDO MEJÍA COBOS**
TERCERO EVALUADOR

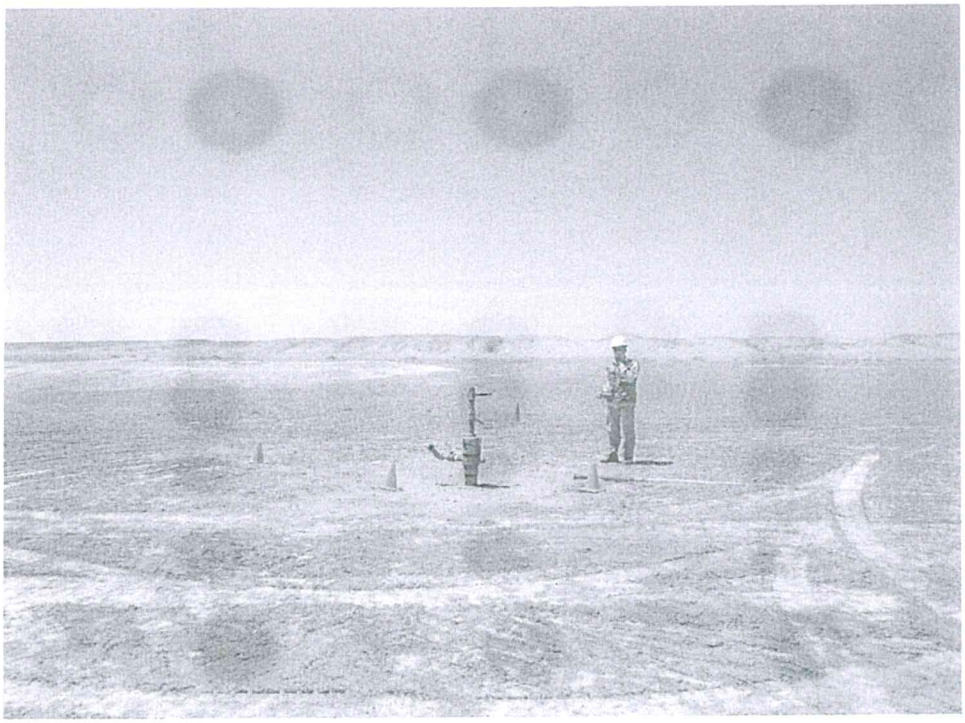
PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

# ANEXO I

Registro Fotográfico.




Fotografía N° 1. Medición en el punto F02916-EM01, ubicado en boca del Pozo T13026.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02916-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T13026.

## ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

# CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°:000447-MAB3Z141QB

## 1. DATOS DEL INSTRUMENTO

| Equipo | Fabricante | Modelo | Nº de Serie |
|---|---|---|---|
| Monitor de gases múltiples | Rae Systems Inc. | MultiRAE Lite - PGM6208 | MAB3Z141QB |

## 2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

| Sensor | Nº de Serie | Nº de Parte | Vencimiento | Rango | Resolución |
|---|---|---|---|---|---|
| Combustible | SC03110258QB | C03-0911-000 | Enero 2016 | 0 a 100% LEL | 1% LEL |
| Oxígeno | SC03420725QA | C03-0942-000 | Enero 2016 | 0 a 30.0% | 0.1% |
| Sulfuro de hidrógeno | SC03AR0135QB | C03-0907-001 | Enero 2016 | 0 a 100 ppm | 0,1 ppm |
| Monóxido de carbono | SC03060056QB | C03-0906-000 | Enero 2016 | 0 a 500 ppm | 1 ppm |
| Gases de VOC | SC03A30056QB | C03-0912-003 | Enero 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%) Oxigeno | 18.0 % | 0.0 % |
| Oxígeno | 19.0% O2 (±2%) Oxigeno | 19.00% | 0.0 % |
| Oxígeno | 20.9% O2 (±2%) Oxigeno | 20.9 % | 0.0 % |
| Monóxido de carbono | 50 ppm (±5%) Monóxido Carbono | 50 ppm | 0.0 ppm |
| Combustible | 50% LEL (±5%) Metano | 50% | 0.0 % |
| Sulfuro de hidrógeno | 10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno | 10 ppm | 0.0 ppm |
| Gases de VOC | 100 ppm (±2%) Isobutileno | 100 ppm | 0.0 ppm |

## 4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

| Temperatura | Humedad Relativa | Presión Ambiental |
|---|---|---|
| 25 ºC | 60 % | 1003 hPa |

## 5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

| Item | Fabricante | Modelo | Nº de Serie | 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 $iC_4H_8$ @ 100ppm VOC |
| 7. | Rae Systems Inc. | 600-0050-070 | 1527085 Cyl 59 | Cilindro de Calibración O2@18% / CH4@50%LEL / CO@50ppm / H2S@10ppm |

## DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, CO, SO2, LEL y $O_2$.
2. La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
3. La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado especificamente 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: Erick Colquicocha .....

Fecha de evaluación: Lima, 22-12-2014

Próxima evaluación: 22-06-2015



GRUPO ECOLOGICO & 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

## ANEXO III

Registro de datos.

# REGISTRO DE DATOS

| F02916-EM01 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | $H_2S$(mg/m³) | $H_2S$(mg/m³) | $H_2S$(mg/m³) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) |
| | | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) |
| 1 | 14/04/2015 13:32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 14/04/2015 13:32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 14/04/2015 13:32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 14/04/2015 13:32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 14/04/2015 13:33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 14/04/2015 13:33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 14/04/2015 13:33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 14/04/2015 13:33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 14/04/2015 13:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 14/04/2015 13:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 14/04/2015 13:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 14/04/2015 13:34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 14/04/2015 13:35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 14/04/2015 13:35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 14/04/2015 13:35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 14/04/2015 13:35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 14/04/2015 13:36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 14/04/2015 13:36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 14/04/2015 13:36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 14/04/2015 13:36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 14/04/2015 13:37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 14/04/2015 13:37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 14/04/2015 13:37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | 14/04/2015 13:37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |

| F02916-VA01 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dato | Fecha/Hora | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | LEL(%LEL) | $H_2S$(mg/m³) | $H_2S$(mg/m³) | $H_2S$(mg/m³) | OXY(%) | OXY(%) | OXY(%) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) | VOC(mg/m³) |
| | | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) | (Min) | (Avg) | (Max) |
| 1 | 14/04/2015 13:21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 14/04/2015 13:21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 14/04/2015 13:21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 14/04/2015 13:21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 14/04/2015 13:22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 14/04/2015 13:22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 14/04/2015 13:22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 14/04/2015 13:22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 14/04/2015 13:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 14/04/2015 13:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 14/04/2015 13:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 14/04/2015 13:23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 14/04/2015 13:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 14/04/2015 13:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 14/04/2015 13:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 14/04/2015 13:24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 14/04/2015 13:25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 14/04/2015 13:25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 14/04/2015 13:25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 14/04/2015 13:25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.9 | 20.9 | 20.9 | 0 | 0 | 0 |

# ANEXO 6

## Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº de Referencia:** | **S-15/15854** | Registrada en: | AGQ Perú | Cliente: | **OEFA** |
| Análisis: | S-0192-PE | **Centro Análisis:** | **AGQ Perú** | | |
| Tipo Muestra: | SUELOS RD | Fecha Toma Muestra: | 14/04/2015 | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Lugar de Muestreo: | Vichayal - Paita - Piura | Fecha Recepción: | 18/04/2015 | | |
| | | Fecha Inicio: | 21/04/2015 | Cod Cliente: | 106327 |
| Punto de Muestreo: | F02916-SU01 | Fecha Fin: | 18/05/2015 | Contrato: | PE15-0028-AMB |
| Muestreado por: | Cliente | Lote: | | Cliente tercero: | |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU01 | | | PNT Muestreo Legislación | |

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.

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 18/5/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:22 H.
Resultado reportado en base a materia seca (MS)

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15854 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU01 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | |
| Humedad | 2,50 | % | |

Nota: L.D.T.: Limite 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15854 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU01 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidrocarburos | | | | | | | |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO) | < 5 | mg/kg | | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | < 5 | mg/kg | |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | < 5 | mg/kg | | Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15854 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU01 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## ANEXO TECNICO

| Parámetro | PNT | Técnica | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | | |
| Humedad | PE-980 | Gravimetria | ±6% | 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15854 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU01 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## ANEXO TECNICO

| Parámetro | Incert | Rango (1) | Parámetro | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Hidrocarburos** | | | | | |
| **PNT: EPA-8015C** **Técnica** **Cromat CG FID** | | | | | |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO) | ±20% | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | - | 5 - 300000 mg/kg |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | ±27% | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales C5-C10 | ±9% | 10 - 300000 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nº de Referencia:** | **S-15/15855** | Registrada en: | AGQ Perú | Cliente: | **OEFA** |
| Análisis: | S-0192-PE | **Centro Análisis:** | **AGQ Perú** | | |
| Tipo Muestra: | SUELOS RD | Fecha Toma Muestra: | 14/04/2015 | Domicilio: | AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA |
| Lugar de Muestreo: | Vichayal - Paita - Piura | Fecha Recepción: | 18/04/2015 | | |
| | | Fecha Inicio: | 21/04/2015 | Cod Cliente: | 106327 |
| Punto de Muestreo: | F02916-SU02 | Fecha Fin: | 18/05/2015 | Contrato: | PE15-0028-AMB |
| Muestreado por: | Cliente | Lote: | | Cliente tercero: | |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU02 | | | PNT Muestreo Legislación | |

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.

Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 18/5/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:24 H.
Resultado reportado en base a materia seca (MS)

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

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15855 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU02 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | |
| Humedad | 2,14 | % | |

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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15855 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU02 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

### RESULTADOS ANALITICOS

| Parámetro | Resultado | Unidades | CMA | Parámetro | Resultado | Unidades | CMA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hidrocarburos | | | | | | | |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO) | 6640 | mg/kg | | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | 14996 | mg/kg | |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | 8356 | mg/kg | | Hidrocarburos Totales C5-C10 | < 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15855 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU02 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## ANEXO TECNICO

| Parámetro | PNT | Técnica | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|
| **Características Básicas** | | | | |
| Humedad | PE-980 | Gravimetría | ±6% | 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

AGQ Labs & Technological Services

ACCREDITED

## INFORME DE ENSAYO

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nº de Referencia: | S-15/15855 | Tipo Muestra: | SUELOS RD |
| Descripción: | TDR N° 863 / F02916-SU02 | Fecha Fin: | 18/05/2015 |

## ANEXO TECNICO

| Parámetro | Incert | Rango (1) | Parámetro | Incert | Rango (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Hidrocarburos** | | | | | |
| **PNT: EPA-8015C** **Técnica** **Cromat CG FID** | | | | | |
| Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO) | ±20% | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales >C5-C40 | - | 5 - 300000 mg/kg |
| Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados) | ±27% | 5 - 300000 mg/kg | Hidrocarburos Totales C5-C10 | ±9% | 10 - 300000 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 mrcados con asterisco (*) no estan 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/L: No Legislado.

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

# ANEXO 7

## Carta de solicitud de información georeferenciada

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO
30 ENE. 2015
Reg. Nº: 07435 Hora: 11:20
Firma:
La Recepción no implica conformidad

**GGRL-EXPL-021-2015**
San Borja, 27 de enero de 2015

Señora
**Delia Morales Cuti**
**Directora de Supervisión**
**Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**
**MINISTERIO DEL AMBIENTE**
Av. República de Panamá N° 3542,
San Isidro

**Asunto:** Solicitud de información georeferenciada.
**REF** : Carta N° 08-2015-OEFA/DS

De nuestra consideración:

Es grato saludarla y, por medio de la presente, dar respuesta a lo solicitado en su carta N° 08-2015-OEFA/DS, para lo cual adjuntamos un CD con la información georeferenciada que disponemos, en formato SHP de:

- Lotes de Hidrocarburos con Contrato.
- Lotes de Hidrocarburos en negociación, para suscripción u otras condiciones.
- Ubicación de pozos.

Es pertinente mencionar que la misma información fue remitida por PERUPETRO S.A. mediante carta GGRL-EXPL-GFBD-017-2014, de fecha 13 de febrero de 2014 (copia adjunta.

Sin otro particular, quedamos de usted,

Atentamente,

Isabel Tafur Marín
Gerente General (e)

Adj:
- Un CD
- Copia carta GGRL-EXPL-GFBD-017-2014

# ANEXO 8

Carta de información sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional

**GGRL-EXPL-GFBD-091-2014**

San Borja, 2 de abril de 2014

Señor
Delia A. Morales Cuti
Directora de Supervisión
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Calle Manuel Gonzales Olaechea 247
San Isidro

**Asunto:** Información sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional.
**REF** : Oficio N° 034-2014-OEFA/DE

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a usted en relación al Oficio indicado en la referencia, mediante el cual solicitaron información actualizada sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional.

Al respecto le remitimos un CD con la información actualizada sobre el estado de los pozos y las coordenadas UTM en Datum WGS84, de los siguientes Lotes: Z-1, VI/VII, II, XV, XX, XIII, 8, 1AB, 67, I, III, IV, V, IX, X, 31B/D, 31-E, Z-2B, 31-C, 56, 57 y 88.

Precisamos que dicha información se entrega en formato digital, ya que es el estándar actual para la entrega de información del Banco de Datos de PERUPETRO S.A.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,

Isabel Tafur Marín
Gerente General (e)

Adj.: CD

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
TRAMITE DOCUMENTARIO
RECIBIDO
08 MAYO 2014
Reg. N°: 21142 Hora: 09:12
Firma:
La Recepción no implica conformidad