

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

INFORME N° 487 - 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 F00572, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura.

Tipo de Informe : Informe de Pasivo Ambiental.

Referencia : Plan operativo institucional 2013-2014.

Fecha : Lima, **29 MAYO 2015**

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. 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, 19 de julio del 2013.						

II. DATOS ESPECÍFICOS

Ficha OEFA F00572		Lote	Ubicación	Localización UTM (WGS 84)			Descripción
				Zona	Norte	Este	
Pozo	-	VII/VI (ex Lote VII)	La Brea	17	9485917	0475604	Restos de estructura de posible Catalina
Otros	Instalación de producción inactiva mal abandonada		Talara				
			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 la instalación de producción inactiva mal abandonada y el suelo contaminado circundante a él, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00572. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 19 de julio de 2013.

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 F00572

V.1 Revisión Documentaria

7. El OEFA, a través de la Dirección de Evaluación, en el marco del Plan de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos aprobada con RCD N° 005-2013-OEFA/CD, realizó la visita al Lote VII/VI (ex Lote VII), iniciando la actividad de evaluación *in situ* de la instalación de producción mal abandonada con código de Ficha OEFA F00572 el día 19 de julio del 2013.

V.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

V.2.1 Identificación del área

8. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, se tiene que el Lote VII/VI (ex Lote VII) abarca una superficie de 18 412,431 ha, presenta un relieve característico de ambientes costeros litorales, entre los que destacan colinas, planicies, valles y dunas. Las temperaturas medias mensuales máximas están por encima de los 27,4 °C y las medias mensuales mínimas están por debajo de los 19°C; presenta un clima cálido, seco, con niveles de precipitaciones casi nulas, con humedad relativa calificada como húmeda (75% de Humedad), ubicado en una zona de vida de Desierto Superárido-Tropical.
9. El área evaluada se caracterizó por tener una topografía plana, de escasa vegetación, de paisaje dominante caracterizado por planicies, existiendo pequeñas lomas. Asimismo, el área presenta escasa red de drenaje, observándose pequeñas quebradas secas.

V.2.2 Descripción del pasivo ambiental

10. Durante la visita *in situ* realizada por el OEFA el 19 de julio de 2013, se observó parte de una instalación de producción inactiva mal abandonada correspondiente a dos bases de concreto de 1,5 m de ancho por 1,5 m de largo a 0,8 m sobre la superficie del suelo y 2,0 m de largo por 0,5 m de ancho a 0,6 m sobre la superficie del suelo en un relieve ondulado que presenta acceso a través de una carretera tipo trocha; se realizó un recorrido al área circundante a la instalación inactiva mal abandonada encontrándose restos de calaminas y madera (ver anexos 1, 2 y 3).
11. Cabe indicar que de acuerdo al documento **SL-HSE-C-066-2015** en respuesta a la **CARTA N°110-2015-OEFA/DE** se indica en el ítem de instalación **N°00007** que la instalación de producción inactiva mal abandonada pertenecería a una posible "Catalina" que no presenta registro de abandono y no se tiene identificado el operador responsable de la construcción (Ver anexo 5).
12. Para la evaluación del suelo en el área circundante a la instalación de producción inactiva mal abandonada, se realizó un recorrido y exploración con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos en el suelo, estableciéndose de este modo la ubicación del punto de muestreo de suelo, tras el análisis de la muestra recolectada, el resultado del reporte de ensayo de laboratorio determina que la concentración de la fracción de hidrocarburos F3 supera la concentración establecida 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.

13. En ese sentido, de las observaciones en campo se pudo constatar que existe una instalación de producción inactiva mal abandonada perteneciente a una posible Catalina el cual pudo ser empleado en la etapa de producción en actividades del subsector hidrocarburos, por lo que no cumple con lo establecido en el Artículo 217° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁴, donde se señala que todas las Instalaciones de Producción inactivas serán retiradas, restaurándose el área que estuvo ocupada. A su vez esta instalación de producción inactiva sería considerada instalación mal abandonada cumpliendo con la definición de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos de conformidad a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos⁵. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburo en el área circundante a la instalación inactiva mal abandonada.

V.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

V.3.1. Calidad del suelo

14. Se realizó la toma de una muestra puntual de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la "Guía para Muestreo y Análisis de Suelo" del Ministerio de Energía y Minas del año 2000, dado que se realizó el 19 de julio del 2013.
15. La descripción y ubicación del punto de muestreo de suelo; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 1:

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	MS-1	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra de suelo ubicada a 1 m de las bases de concreto.	475604	9485917

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

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

16. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que no se ha observado viviendas ni actividad industrial /extractiva en curso en los alrededores a la ubicación de la instalación de producción inactiva mal abandonada. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 4):

⁴ Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos. Artículo 217°.- Mantenimiento de las Instalaciones de Producción.
(...)

"Las Instalaciones de Producción inactivas serán retiradas, restaurándose el área que estuvo ocupada."

⁵ Ley N° 29134.- Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

Artículo 2°.- Definición de los pasivos ambientales

"Para efectos de la presente Ley, son considerados, como pasivos ambientales, los 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."

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	MS-1	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	37 122	mg/kg	1 200	2 994 %	SAG	072331-2013
Suelo	MS-1	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	7 713	mg/kg	3 000	157 %	SAG	072331-2013

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

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

17. 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 ECA⁶ para suelo de uso agrícola.
18. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F2 debido a que presentó el valor más alto en la valoración (% que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación.

V.4 Estimación del Nivel de Riesgo

19. 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

20. 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

21. 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 la instalación de producción inactiva mal abandonada, 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).

⁶

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.

Estimación de la consecuencia en la salud

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

$$\text{Salud} = C + 2(P) + E + \text{Pobl.}$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de la muestra de suelo alrededor de la instalación de producción inactiva mal abandonada, se encontró un valor de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 de hasta 2 994 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante a la instalación de producción inactiva mal abandonada 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 la periferia de la localidad de Talara, la cual se encuentra a una distancia aproximada de 6,7 km.	1
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 6,7 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.

23. 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

24. 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:

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

25. 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:

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

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

26. Existe peligro de ocasionar daños en la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes debido a la presencia de estructuras y residuos en la zona.

Estimación de la probabilidad

27. 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 la instalación de producción inactiva mal abandonada, 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

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

$$\text{Seguridad de la población} = \Sigma (\text{Factores})$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	Existen viviendas a 6,7 km de la ubicación de la instalación de producción inactiva mal abandonada pertenecientes a la periferia de la localidad de Talara, por lo que aplicaría un recorrido largo a pie en vía no demarcada.	3
Potencial de colapso	Estructuras a nivel de la superficie del suelo.	1
Presencia de cercos	La instalación de producción inactiva mal abandonada, dentro de la cual se presentan estructuras y residuos, no se encuentra ni cercada ni señalizada.	4

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Potencial de incendios o explosión	La instalación de producción inactiva mal abandonada presente tales como las bases de concreto y los residuos encontrados, contienen restos de hidrocarburos en su superficie; sin embargo, como consecuencia de su constante exposición a la intemperie, las propiedades combustibles de los hidrocarburos se encuentran neutralizadas.	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).

29. 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

30. 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:

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

31. 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

32. Existe presencia de hidrocarburos impregnados en el suelo a nivel superficial, que afecta la calidad del suelo y podría ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales.

Estimación de la probabilidad

33. 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:

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburo y a las condiciones en las que se encuentra la instalación de producción inactiva mal abandonada, 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

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

$$\text{Calidad del ambiente} = C + 2(P) + E + CM$$

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de la muestra de suelo alrededor de la instalación de producción inactiva mal abandonada, se encontró un valor de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 de hasta 2 994 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante a la instalación de producción inactiva mal abandonada 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 la periferia de la localidad de Talara, la cual se encuentra a una distancia aproximada de 6,7 km.	1
Calidad Medio (CM)	El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental suelo, debido a la presencia de la Fracción de hidrocarburos F2, cuya concentración supera lo establecido en el ECA para suelo 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.

35. 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

36. 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:

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

37. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5×3) , 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

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

- (i) El área evaluada descrita en la ficha F00572, califica como una instalación de producción inactiva mal abandonada que no ha sido retirada y no se ha restaurado el área ocupada, de conformidad con el Artículo 217° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y el Artículo 2° de la Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
- (ii) En el área circundante a la instalación de producción inactiva mal abandonada, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio para los parámetros de Fracciones de Hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en los Estándares de Calidad Ambiental para suelo agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) La instalación de producción inactiva mal abandonada y el área contaminada circundante a la instalación inactiva mal abandonada descritas en la ficha F00572, 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

39. 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. Informe de ensayo de laboratorio y cadena de custodia.
5. Carta de respuesta de SAPET.

Atentamente,



STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ

Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

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

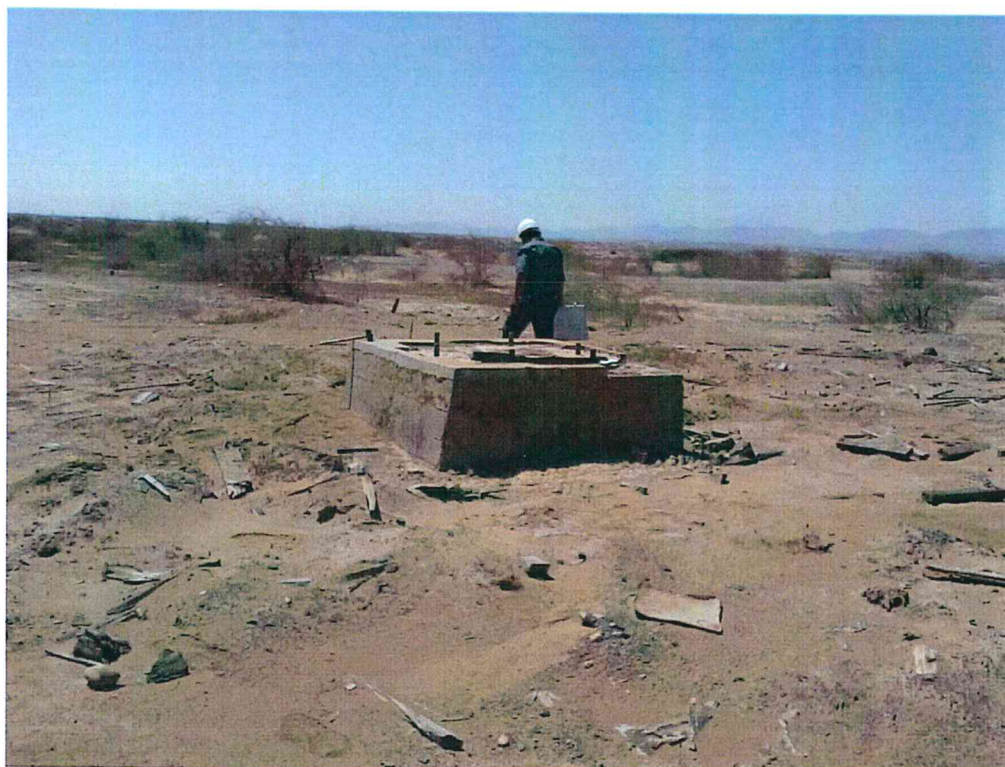


Fotografía N° 1. Vista de la instalación de producción inactiva mal abandonada, correspondiente a la ficha OEFA F00572.



Fotografía N° 2. Vista de la instalación de producción inactiva mal abandonada correspondiente a la ficha OEFA F00572, se observa dos bases de concreto separadas de modo equidistante.

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



Fotografía N° 3. Vista de la instalación de producción inactiva mal abandonada, correspondiente a la ficha OEFA F00572; se observa restos de concreto y madera dispersos en el área circundante a la instalación mal abandonada.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO 2

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



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 19-jul-13 Hora de la visita: 12:20 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: No aplica Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado (Descripción) Soleado con viento permanente de Sur a Norte.

Lote: ☒ Proyecto: ☐ Otros: ☐ Nombre: VII/VI (ex Lote VII) Área de operación: Sin información.

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9485917	Este: 475604	Altitud (m): 85	Precisión (m): ± 4
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------	--------------------

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada se caracterizó por tener una topografía plana, de escasa vegetación, de paisaje dominante caracterizado por planicies, existiendo pequeñas lomas. Asimismo, el área presenta escasa red de drenaje, observándose pequeñas quebradas secas.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

Tipo de	Pozo Abandonado	Instalaciones mal Abandonadas	Suelos Contaminados con Efluente o Derrame	Emisiones	Restos de Residuos	Otros:
	☐	☒	☒	☐	☒	

Descripción del Pasivo Ambiental:

Parte de una instalación de producción inactiva mal abandonada correspondiente a dos bases de concreto de 1,5 m de ancho por 1,5 m de largo a 0,8 m sobre la superficie del suelo y 2,0 m de largo por 0,5 m de ancho a 0,6 m sobre la superficie del suelo en un relieve ondulado que presenta acceso a través de una carretera tipo trocha; se realizó un recorrido al área circundante a la instalación inactiva mal abandonada encontrándose suelo con presencia de hidrocarburos; además de restos de calaminas y madera.

Área afectada aprox. (m2): 50

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	6700	Viviendas en la periferia de la ciudad de Talara.
Infraestructura vial	60	Trocha carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observan en un radio de 200 m.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observan en un radio de 200 m.
Explotación forestal	-	No se observan en un radio de 200 m.
Bosque y/o Vegetación Natural	10	Pequeños arbustos dispersos en los alrededores.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observan en un radio de 200 m.
Otros	-	Ninguna

Observaciones: Ninguna

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

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



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de)	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 ☐





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Código de Ficha

F00572

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	1	0	0
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	SAG/Nº 072331- 2013	No aplica	No aplica

Observaciones: Punto de muestreo a 1m de la estructura de cemento. El código de la muestra es "MS-1".

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

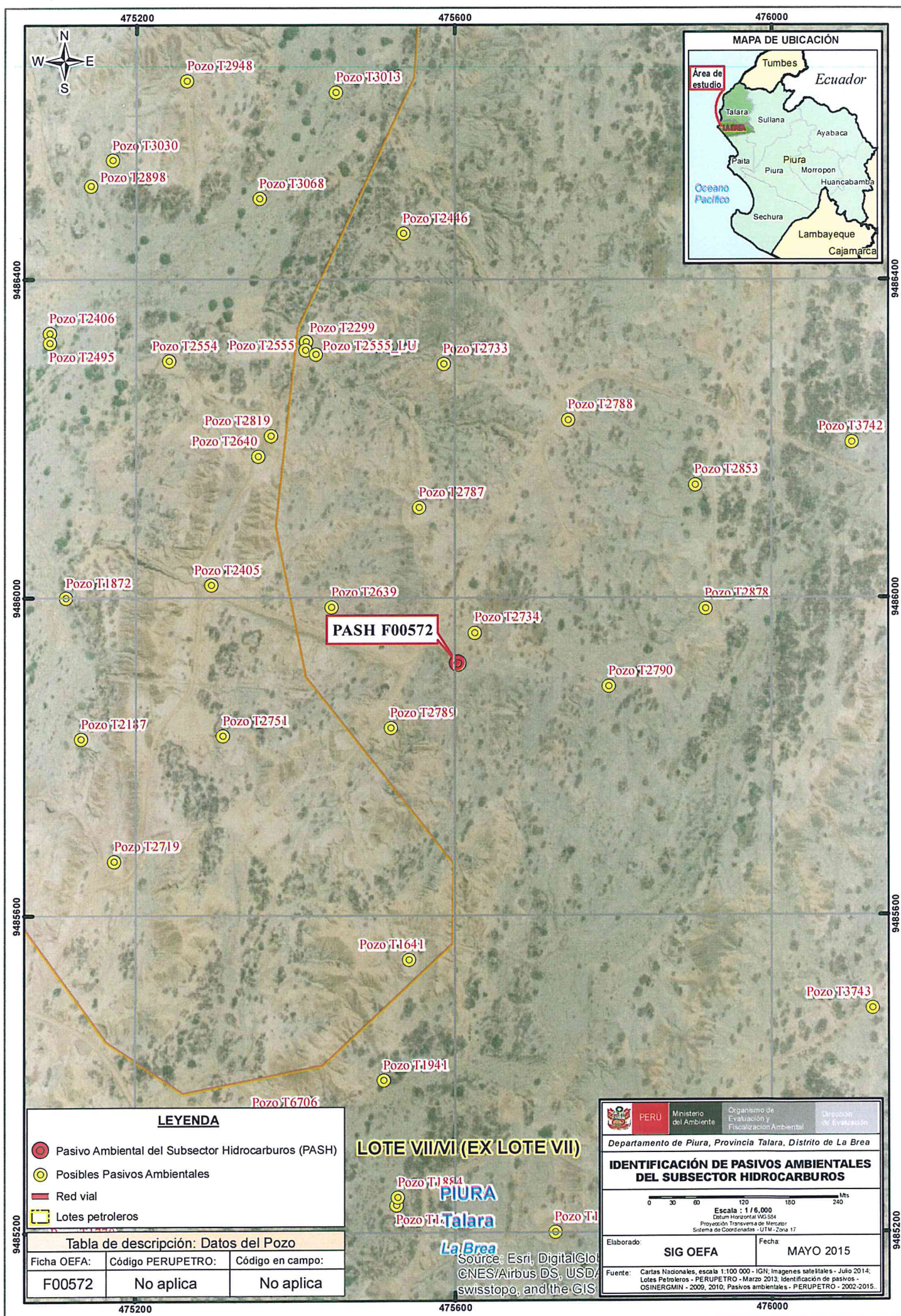
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

ANEXO 4

Informe de ensayo de laboratorio y cadena de custodia



SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

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

Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 072331-2013

RAZÓN SOCIAL : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA
DOMICILIO LEGAL : CALLE MANUEL GONZALES OLAECHEA 247 LIMA - SAN ISIDRO
SOLICITADO POR : ING. MARCO PADILLA SANTOYO
REFERENCIA : IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR DE HIDROCARBUROS EN PIURA
: LOTE VII / SECTOR LAGUNITOS ESTE / PROVINCIA DE TALARA / PIURA
PROCEDENCIA : PIURA
FECHA DE RECEPCIÓN : 2013-07-25
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS : 2013-09-05
MUESTREADO POR : ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

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

L.C.: Límite de cuantificación del método.

II. RESULTADOS

Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Fecha de muestreo	2013-07-19	2013-07-19	2013-07-20	2013-07-21
Hora de inicio de muestreo (h)	12:02	12:35	15:30	12:29
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada
Código del Cliente	T2734	MS-1	T2819	T2827
Código del Laboratorio	1309112	1309113	1309114	1309115
Ensayos	Unidades	Resultados		
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	1753	37122	21266
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	1520	7713	17717
5780				
Producto declarado	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Matriz analizada	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Fecha de muestreo	2013-07-22	2013-07-22	2013-07-22	2013-07-23
Hora de inicio de muestreo (h)	12:38	13:47	17:04	10:16
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada	Conservada	Conservada
Código del Cliente	T2856	T2832	T2820	T2857
Código del Laboratorio	1309116	1309117	1309118	1309119
Ensayos	Unidades	Resultados		
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	1888	21360	5755
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	1354	9318	5679
688				

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

Nota: Resultados de suelos reportados en base seca.

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

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

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

Página 1 de 2

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

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



SERVICIOS ANALITICOS GENERALES S.A.C.

SAG

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



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 072331-2013

II. RESULTADOS

Producto declarado	Suelo	Suelo
Matriz analizada	Suelo	Suelo
Fecha de muestreo	2013-07-23	2013-07-23
Hora de inicio de muestreo (h)	10:40	12:20
Condiciones de la muestra	Conservada	Conservada
Código del Cliente	T2708	T2814
Código del Laboratorio	1309120	1309121
Ensayos	Unidades	Resultados
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH DRO (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	9847 3958
**Hidrocarburos totales de petróleo - TPH (C ₂₈ -C ₄₀)	mg/kg	6026 3083

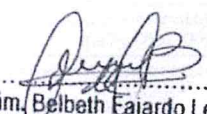
**El resultado del método de ensayo indicado se encuentra fuera del alcance de acreditación otorgada por el INDECOPI-SNA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo por haber superado el tiempo de perecibilidad.

Nota: Resultados de suelos reportados en base seca.

III. PERIODO DE CONSERVACIÓN DE MUESTRAS:

Ensayo	Tiempo de perecibilidad
TPH	14 días

Lima, 16 de Setiembre del 2013


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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 5

Carta de respuesta de SAPET



Oficina Lima:
Calle Dean Valdivia N° 148, Int. 1501, San Isidro
T. (51-1) 208-0800 F. (51-1) 208-0801

Oficina Talara:
Zona Industrial s/n, Talara
T. (51-73) 383055 F. (51-73) 384866

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

SL - HSE - C – 066 - 2015

Talara, 28 de Abril del 2015

Señora

José Ignacio Peña de Cárdenas
Director de Evaluación
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA
Calle Manuel Gonzales Olaechea 247 San Isidro
Lima.-

Asunto: Información sobre instalaciones de producción inactivas ubicadas en el lote VII/VI administrado por Sapet Development Perú Inc.

Referencia: Carta N° 110-2015-OEFA/DE del 24.04.2015

De mi especial consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarle, y a la vez alcanzarle a su solicitud y dentro del plazo establecido, el Anexo N° 02 “**Formato de Remisión de Información sobre instalaciones de producción inactivas**”, según lo señalado en la carta de la referencia.

Sin otro en particular me despido muy cordialmente,

Atentamente,


SAPET DEVELOPMENT PERU INC.
SUCURSAL PERU

Xie Gang
VICEPRESIDENTE
RR.HH & ADMINISTRACIÓN

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
RECIBIDO	
30 ABR. 2015	
Reg. N°: 24195	Hora: 16:13
Firma: _____	
La recepción no implica conformidad	

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN	
RECIBIDO	
08 MAYO 2015	
V°B° _____	Hora: 12:52
Firma: _____	

ANEXO N°2
INFORMACIÓN SOBRE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN INACTIVAS

Instalación N°	Operador	Tipo	Año de Abandono
00001	Responsable no identificado	Restos de estructura de posible base de separador	Sin Registro / Se desconoce
00002	Responsable no identificado	Restos de estructura de posible sub estación eléctrica	Sin Registro / Se desconoce
00003	Responsable no identificado	Escombros de concreto de posible "Catalina"	Sin Registro / Se desconoce
00004	Responsable no identificado	Escombros de concreto de posible "Catalina"	Sin Registro / Se desconoce
00005	Responsable no identificado	Restos de estructura de concreto de posible base de separador	Sin Registro / Se desconoce
00006	Responsable no identificado	Escombros de concreto de posible "Catalina"	Sin Registro / Se desconoce
00007	Responsable no identificado	Escombros de concreto de posible "Catalina"	Sin Registro / Se desconoce
00008	Responsable no identificado	Restos de estructura de concreto de posible base de separador	Sin Registro / Se desconoce
00009	Responsable no identificado	Escombros de concreto de posible "Catalina"	Sin Registro / Se desconoce
00010	Responsable no identificado	Restos de estructura de concreto de posible base de separador	Sin Registro / Se desconoce
00011	Responsable no identificado	Restos de estructura de concreto de posible base de separador	Sin Registro / Se desconoce
00012	Responsable no identificado	Restos de estructura de concreto de posible base de separador	Sin Registro / Se desconoce

Catalina: Conjunto mecánico de transmisión de potencia que permiten reemplazar un número determinado de unidades de bombeo.

Su utilización se basa en 02 factores:

- La poca profundidad (entre 500 y 2000 pies) y
- La baja producción de los pozos (entre 05 y 20 Barriles)

Para la época no existía suficiente oferta de unidades de bombeo.

