

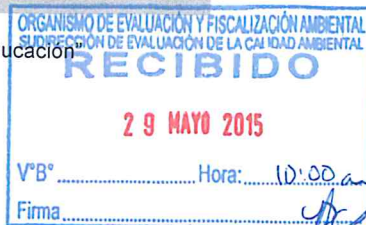


PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo 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"

**INFORME N° 485 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

DE : **FAVIO WILFREDO LEIVA HASSINGGER**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F00015, ubicado en el Lote XX (ex Lote XIV), en el distrito de Zorritos de la provincia Contralmirante Villar del departamento de Tumbes.

FECHA : San Isidro, 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. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO Z_245), constituye un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F00015, este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote XX (ex Lote XIV), en el distrito de Zorritos de la provincia Contralmirante Villar del departamento de Tumbes, el cual fue verificado en campo el 25 de marzo del 2013 y dos evaluaciones complementarias realizadas el 17 de julio y 08 de octubre del 2014.

II. MARCO NORMATIVO

2. Mediante la Ley N° 29134 - Ley que regula los pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, se establecen las reglas aplicables a la gestión de los pasivos ambientales en las actividades del subsector hidrocarburos, con la finalidad de reducir o eliminar sus impactos negativos en la salud, la población, el ecosistema circundante y la propiedad.
3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

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.

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:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F00015

III.1 Revisión Documentaria

7. Entre los años 2001 y 2002, PERUPETRO S.A. (en adelante, PERUPETRO) realizó el estudio denominado "Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA"⁴ (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención⁵, para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.
8. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad

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.



integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo, considerado en el Estudio PERUPETRO como un pozo DPA con código de intervención 1B, es decir, pozos que necesitan abandono permanente, porque potencialmente pueden contaminar el ambiente; además, no se reporta la existencia de tapones de abandono y se destaca que fue inadecuadamente abandonado en estado "abandonado productor de petróleo" (haber sido cerrado produciendo el pozo) y que no cumple con la legislación vigente de la época del estudio en mención (ver anexo 7).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN como pozo DPA, refiriendo también que el pozo presentaba casing cubierto de 10 plg y 0,3 m de altura, se encuentra en una planicie al borde del cauce de una quebrada en el interior de la Villa Naval de Zorritos (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. El Lote presenta un clima semitropical y subtropical con lluvias estacionales entre enero a abril, registrándose anualmente pocas precipitaciones. El relieve es predominante suave a ondulado, haciéndose quebrado hasta abrupto en el interior de los valles costeros. Es notoria la ausencia de escorrentías superficiales (quebradas secas), salvo esporádicamente en tiempo de lluvia. El lote presenta dos clasificaciones de zonas de vida (HOLDRIGE) en Zorritos y Copé corresponde a Matorral desértico Premontano Tropical, la zona de Carpitás y Punta Bravo corresponde a Matorral desértico Tropical. Esto según lo referido en la Línea de Base del Estudio de Impacto Ambiental para el "Proyecto de Explotación de Hidrocarburos en las áreas de Zorritos - Copé y Carpitás - Punta Bravo, Lote XX", aprobado por Resolución Directoral N° 061-2007-MEM/AAE.
13. La zona evaluada, en las inmediaciones a la ubicación del pozo, se encuentra dentro del cauce de la quebrada Tucillal, que presentó pequeño flujo de agua. La zona estuvo representada por gran cantidad de vegetación arbustiva con presencia de fauna como aves. Asimismo, se caracteriza por presentar un relieve plano en alrededores pero con una diferencia de nivel entre el cauce de la quebrada y el terreno de 2,2 m. En la zona se ha visto pastear ganado caprino, cabe mencionar que la zona está dentro de la propiedad de la Marina de Guerra del Perú, en lo que se conoce como villa naval, esta zona está muy cercana del casco urbano de la localidad de Zorritos.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la visita de verificación de campo realizada por el OEFA el 25 de marzo de 2013, se observó un pozo petrolero inactivo, que se encontró dentro del cauce de una quebrada, el cual a su vez no cuenta terraplén ni tiene acceso vehicular hasta la ubicación del pozo. La estructura del pozo esta constituida principalmente por una tubería de revestimiento (casing) que sobresale 0,3 m sobre el nivel del terreno, cabe señalar que en la parte superior del casing (boca del pozo) se encontró cementada; sin embargo, no se tiene referencia del espesor de este material. Asimismo no se percibió emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y tampoco afloramiento de líquidos provenientes del pozo (ver anexos 1 y 2).
15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de la concentración de la fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) del informe de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas no supera la concentración establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso Residencial/Parques aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo impregnado con hidrocarburos como se detalla en el ítem III.3.
16. Cabe señalar que debido a que no se cuenta con un marco normativo específico respecto a un pozo DPA, se ha considerado al pozo como uno con abandono permanente, en vista que fue "abandonado productor de petróleo" (haber sido cerrado produciendo el pozo) y su último registro data del año 1904; asimismo, es importante precisar que el Estudio PERUPETRO consideraba que un pozo cumple con la Legislación, en el caso de tener un tapón encima de los 656 pies (200 m), sin considerar si éste llegaba hasta la superficie o no.
17. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes, las observaciones en campo y en gabinete, se considera que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no presenta un último tapón de cemento desde los 200 m de profundidad hasta la superficie; asimismo, no se evidenció la existencia de la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del pozo, conforme se establece en los artículos 200° y 203° respectivamente del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶.

6

Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

Artículo 200°.- Tapones en casos de Abandono permanente

"En caso de Abandono permanente se colocará un último Tapón de cemento desde los doscientos (200) metros de profundidad hasta la superficie."

(...)

Artículo 203°.- Abandono Permanente

"En caso de recuperación del Cabezal del Pozo, se deberá obtener la autorización correspondiente de PERUPETRO, situación en la cual la Tubería de Revestimiento deberá ser cortada mecánicamente. En este caso, en lugar del cabezal, deberá quedar una varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie con el número del Pozo soldado a la plancha que tapa el Pozo. La cantina debe ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdo al PMA del EIA o al instrumento de gestión ambiental correspondiente."

(...)

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

18. 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.
19. 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	F00015-SU01	F1 (C5-C10)* F2 (C10-C28) F3 (C28-C40)	Muestra de suelo tomada a 2 m al este de la ubicación del pozo. De la excavación realizada se tiene que los primeros 0,35 m se encuentra material arcilloso, el cual no se percibía olor a hidrocarburos, se profundizó y la muestra de suelo se tomó a una profundidad de entre 0,4 a 0,5 m.	537971	9594542
Suelo	F00015-SU02	F1 (C5-C10)* F2 (C10-C28) F3 (C28-C40)	Muestra puntual. De la excavación realizada se tiene los primeros 0,15 m de material arenoso, posteriormente se encuentra material arcilloso correspondiente al lecho de quebrada, no se percibe olor a hidrocarburos. La muestra se tomó a una profundidad de entre 0,4 a 0,5.	537977	9594543

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).

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

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

* Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

20. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso Residencial/Parques (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM), dado que se ha observado viviendas 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	F00015-SU01	FH F1 (C5-C10)*	< 0,6	mg/kg	200	No supera	Environmental Testing Laboratory S.A.C.	N° 142460
Suelo	F00015-SU01	FH F2 (C10-C28)	< 3	mg/kg	1 200	No supera	Environmental Testing Laboratory S.A.C.	N° 142460

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

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	F00015-SU01	FH F3 (C28-C40)	< 3	mg/kg	3 000	No supera	Environmental Testing Laboratory S.A.C.	N° 142460
Suelo	F00015-SU02	FH F1 (C5-C10)*	< 0,6	mg/kg	200	No supera	Environmental Testing Laboratory S.A.C.	N° 142460
Suelo	F00015-SU02	FH F2 (C10-C28)	12	mg/kg	1 200	No supera	Environmental Testing Laboratory S.A.C.	N° 142460
Suelo	F00015-SU02	FH F3 (C28-C40)	< 3	mg/kg	3 000	No supera	Environmental Testing Laboratory S.A.C.	N° 142460

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10).

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

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

* Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

21. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2; sin embargo, su concentración no superan el ECA⁷ para Suelo de uso Residencial/Parques.

III.3.2. Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 17 de julio de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.
23. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁸ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

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.

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

24. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 6).

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	F00015-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo y puesto que no se registraban datos, se realizó una medición en un intervalo de 5 minutos	537971	9594542

Fuente: Dirección de Evaluación.

25. 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: MAB3Z174R1									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S (mg/m ³)			COVs (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F00015-EM01	17/07/14	16:35	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

26. 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.
27. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F00015-EM01) muestra que no hay presencia de COVs y el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores de 0% evidenciando que no existe emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo compuesto por una mezcla de gases por lo tanto se descarta alguna característica asociada a la inflamabilidad. Las concentraciones de H₂S tampoco fueron detectadas.
28. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2; sin embargo, su concentración no supera el ECA para Suelo de uso Residencial/Parques, por lo que la estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

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

III.4.1 Salud

Identificación de peligros

30. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la salud de la población; sin embargo, al no contar con un adecuado abandono, representa un peligro potencial en el tiempo.

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
Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año.	1

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

Estimación de la consecuencia en la salud

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	La estructura expuesta a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que la estructura mal abandonada, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	Existen viviendas de la villa militar naval en el distrito Zorritos, que se encuentran a 40 m aproximadamente de la ubicación del pozo.	4
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	Se estima que la población potencialmente afectada superaría las 100 personas.	4
Total		11

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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

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

35. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1×3) , el valor del riesgo para la salud es 3, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

36. Debido a 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
Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año.	1

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 del distrito de Zorritos, se encuentra a 40 m aproximadamente de la ubicación del pozo. Adyacente a áreas pobladas, corta distancia a pie (menos a 1 km).	4
Potencial de colapso	Estructura del pozo (casing) sobresale en 0,3 m de la superficie del suelo.	1

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no se encuentra cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Presencia de residuos de hidrocarburos en el suelo, que no superan el ECA para suelo de uso Residencial/Parques, cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por su exposición a la intemperie y a agentes naturales.	1
Total		10

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

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

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

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

41. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 3), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 3, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. No se identificó un peligro inminente a nivel superficial asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la calidad del ambiente; sin embargo, al no contar con un adecuado abandonado, representa un peligro potencial en el tiempo.

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:

"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
Las condiciones en las que se encuentra el pozo mal abandonado y su área circundante, representan un potencial peligro pero con poca probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder dentro de un periodo mayor a un año.	1

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	La estructura expuesta a nivel de superficie es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que la estructura mal abandonada, podría generar daños leves y reversibles.	2* x (1)
Extensión (E)	Existen viviendas de la villa militar naval en el distrito Zorritos, que se encuentran a 40 m aproximadamente de la ubicación del pozo.	4
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran la presencia de la Fracción de hidrocarburos F2 en el suelo; sin embargo, sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso Residencial/parques.	1
Total		8

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 8, le corresponde un valor numérico de 2 (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:

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

47. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (1 x 2), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 2, que se interpreta como un nivel de riesgo BAJO 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.

IV. CONCLUSIONES

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

- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO Z_245, califica como un pozo mal abandonado toda vez que no presenta un último tapón de cemento desde los 200 m de profundidad hasta la superficie; asimismo, no se evidenció la existencia de la varilla de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del pozo, conforme se establece en los artículos 200° y 203° respectivamente 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 con presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para el parámetro Fracción de Hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈); sin embargo, la concentración registrada no ha superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso Residencial/Parques, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado, descrito en la Ficha F00015 (Pozo Z_245), constituye 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 BAJO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es BAJO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es BAJO.

V. RECOMENDACIÓN

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



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

VI. ANEXOS

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

Atentamente,



FAVIO WILFREDO LEIVA HASSINGER
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector
Hidrocarburos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 1

Registro Fotográfico

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



Fotografía N° 1. Se observa el pozo inactivo ubicado en el cauce de la quebrada con vegetación circundante.



Fotografía N° 2. Se observa que el pozo se encuentra cementado, sin embargo no se observa la varilla de de acero de dos (2) metros de altura sobre el nivel de la superficie conteniendo el número del pozo, tampoco se encuentra cercado.

"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 toma de muestra, banderín amarillo indica posición del pozo petrolero y cono con marcas blancas el norte geográfico.



Fotografía N° 4. Vista de la toma de muestra, banderín amarillo indica posición del pozo petrolero, presenta suelo arenoso superficialmente.

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



Fotografía N° 5. Medición en el punto F00015-EM, en boca de Pozo Z_245.



Fotografía N° 6. Vista lateral de la medición en el punto F00015-EM, en boca de Pozo Z_245.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 2

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 25-mar-13 Hora de la visita: 18:10 Nombre del evaluador: Marco Antonio Padilla Santoyo Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: - Código PERUPETRO: Z_245 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado
Distrito: Zorritos (Descripción) Soleado
Provincia: Contralmirante Villar
Región: Tumbes

Lote ☒ Nombre: XX (ex Lote XIV)
Proyecto ☐ Área de operación: 245-Z
Otros ☐

Coordenadas UTM	Datum Geodésico: WGS84	Zona: 17	Norte: 9594537	Este: 537973	Altitud (m): No determinado	Precisión (m): ± 3
-----------------	------------------------	----------	----------------	--------------	-----------------------------	--------------------

Breve Descripción de la zona:

La zona evaluada, en las inmediaciones a la ubicación del pozo, se encuentra dentro del cauce la quebrada Tucillal, que presenta pequeño flujo de agua. La zona tiene gran cantidad de vegetación arbustiva con presencia de fauna como aves. De relieve plano en alrededores pero con una diferencia de nivel en tre el cauce de la quebrda y el terreno de 2,2m. En la zona se ha visto pastear ganado caprinoLa zona está dentro de la propiedad de la Marina de Guerra del Perú, en lo que se conoce como villa naval. La zona esta muy cercana del casco urbano de la localidad de Zorritos.

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:

Se trata de un pozo petrolero, fuera de producción, el cual se ha encontrado en terreno en las coordenadas indicadas. No se observa el terraplén ni tiene acceso vehicular hasta el pozo.Se encuentra dentro del cause de una quebrada. Del pozo se observa el casing sobresaliendo 0,30 m sobre el nivel del terreno. Se observa que la boca del pozo presenta una tapa de cemento, sin embargo no se tiene referencia de su espesor. Asimismo no se observa afloramientos de hidrocarburos a nivel superficial ni se han registrado emisiones gaseosas originados en el pozo. Se realizó el recorrido y exploración del suelo circundante y ser realizó toma de muestras de suelo.

Área afectada aprox. (m2): 25

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.3

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	40	Viviendas de la villa militar naval en el distrito de Zorritos.
Infraestructura vial	120	Carretera Panamericana.
Infraestructura urbana	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	1	Pastos naturales y arboles en los alrededores.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	No se observa en un radio de 200 m a la redonda.

Observaciones Ninguna

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

Cuerpo de agua cercano: Si Nombre del cuerpo de agua: Tucillal
Distancia aproximada (m) 15 Volumen o caudal aproximado: No determinado.



PERU

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

F00015

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Descripción del cuerpo de agua: Quebrada activa por efluente de planta de tratamiento de aguas.

Uso del agua: No aplica.

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: No aplica

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.): No aplica

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 ☐



FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterránea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Envirotest S.A.C/ Nº 142460	No aplica	FICHA EMISIONES GASEOSAS Nº 207- EM

Observaciones: Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F2; sin embargo, su concentración no superan el ECA para Suelo de uso Residencial/Parques.

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica



LEYENDA

- Pasivo Ambiental de Subsector Hidrocarburo (PASH)
- Posibles Pasivos Ambientales
- Lotes petroleros
- Red vial

Tabla de descripción: Datos del Pozo

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F00015	Z_245	Pozo Z_245

PERU Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Tumbes, Provincia Contralmirante Villar, Distrito de Zorritos

Dirección de Evaluación

IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Elaborado: **SIG OEFA**

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

Fecha: **Enero 2015**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1573 SU

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

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SUELO

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo¹ establecidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo Z_245** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F00015**, ubicado en el distrito de Zorritos de la provincia Contralmirante Villar del departamento de Tumbes, llevado a cabo del **07 al 11 de octubre de 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote XX**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Marco Antonio Padilla Santoyo
- Lucila Pinto Cieza

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			Descripción
				(Datum WGS84)			
				Zona	Este	Norte	
1	F00015-SU01	08/10/14	17:21	17	537971	9594542	Muestra de suelo tomada a 2 m al este de la ubicación del pozo. De la excavación realizada se tiene que los primeros 0,35 m se encuentra material arcilloso, el cual no se percibía olor a hidrocarburos, se profundizó y la muestra de suelo se tomó a una profundidad de entre a 0,40 a 0,50 m.
2	F00015-SU02	08/10/14	17:30	17	537977	9594543	Muestra puntual. De la excavación realizada se tiene los primeros 0,15 m de material arenoso, posteriormente se encuentra material arcilloso correspondiente al lecho de quebrada, no se percibe olor a hidrocarburos. La muestra se tomó a una profundidad de entre 0,40 a 0,50.

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.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Las muestras de suelo fueron enviadas al laboratorio ENVIROTEST, 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) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Análisis en Laboratorio TDR N° 2517-LAB-2014

III. OBSERVACIONES

- 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,

14 OCT. 2014

MARCO ANTONIO PADILLA SANTOYO
Especialista de la Unidad de Identificación
de Pasivos Ambientales





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

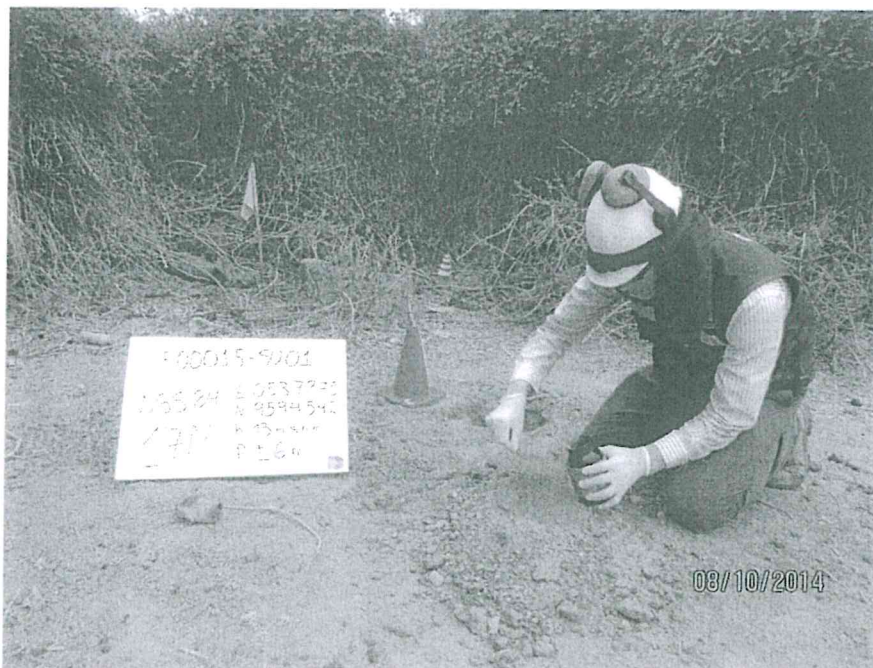
Dirección de Evaluación

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

ANEXO I

Registro Fotográfico

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



Fotografía N° 1. Vista de la toma de muestra, banderín amarillo indica posición del pozo petrolero y cono con marcas blancas el norte geográfico.



Fotografía N° 2. Vista de la toma de muestra, banderín amarillo indica posición del pozo petrolero. Dentro del cauce de una quebrada, presenta suelo arenoso superficialmente.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

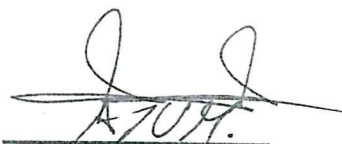
ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio

**INFORME DE ENSAYO N° 142460
CON VALOR OFICIAL**

Nombre del Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima
Solicitado Por : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Referencia : TDR - 2517 - Lab -2014
Proyecto : IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES
Procedencia : Contralmirante Villar - Tumbes
Muestreo Realizado Por : OEFA
Cantidad de Muestra : 2
Producto : Suelo
Fecha de Recepción : 2014/10/14
Fecha de Ensayo : 2014/10/14 al 2014/10/25
Fecha de Emisión : 2014/10/27

Environmental Testing Laboratory S.A.C.



Alfonso Vilca M.
GCSSA
C.Q.P. N° 587



Freddy Lira M.
Supervisor de
Laboratorio de
Orgánicos
C.Q.P. N° 934

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO N° 142460 CON VALOR OFICIAL

Código de Laboratorio	142460-01	142460-02
Código de Cliente	F00015-SU01	F00015-SU02
Fecha de Muestreo	08/10/2014	08/10/2014
Hora de Muestreo (h)	17:21	17:30
Tipo de Producto	Suelo	Suelo

Tipo Ensayo	Unidad	L.C.M.	Resultados	
Cromatográficos				
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	mg/Kg	0,6 ^()	<0,6	<0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28)	mg/Kg	3	<3	12
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40)	mg/Kg	3	<3	<3

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, ^(*)=Resolución cuantificable, "—" = No Analizado,

"<" = Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado, ^(*): Limite de Detección del Método

* : Los métodos indicados no han sido acreditados por el SNA-INDECOPI.

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2,F3 (C10 - C40)
Cromatográficos	
Unidad	mg/kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	3
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<3
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	30
Recuperación de la MC	99,9
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<L.C.M
Muestra Control (MC)	70-130%

Legenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.C.M. indicado, /// = No aplica

INFORME DE ENSAYO N° 142460 CON VALOR OFICIAL

Tipo Ensayo	TPH F1 (C5-C10)
Cromatográficos	
Unidad	mg/kg
Lim. de Det. del Método (L.D.M)	0,6
Blanco de Método (Bk-M)	
Concentración del Bk-M	<0,6
Muestra Control (MC)	
Conc. de la MC (Referencial)	9,7
Recuperación de la MC	80,0
Criterio de Aceptación y Rechazo	
Blanco de Método (Bk-M)	<L.D.M
Muestra Control (MC)	70-130%

Legenda: L.D.M. = Limite de detección del método, "—" = No Analizado, "<" = Menor que el L.D.M. indicado, "/" = No aplica

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

Tipo Ensayo	Norma Referencia	Título
Cromatográfico		
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)	EPA Method 8015-C	Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography
Rango (F1,F2,F3).	Rev. 3, 2007	

SIGLAS: "EPA": U.S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemical Analysis.

APENDICE 4 - COMENTARIOS

- Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
- El tiempo de custodia de la muestra es de un mes calendario desde la toma de la muestra y dependiendo del parámetro a ser analizado.

Está prohibido la reproducción parcial del presente documento, salvo autorización de Envirotest S.A.C.

** FIN DEL INFORME **



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFAFICHA EMISIONES
GASEOSAS
N° 207 - EM

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

REPORTE DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote XX - Pozo con código PERUPETRO Z_245. Ficha OEFA F00015.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, departamento Tumbes.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	17 de julio de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	17 de julio de 2014
Equipo Técnico	Marco Antonio Padilla Santoyo (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de Emisiones

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F00015-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	537971	9594542	La medición se realizó en la boca del pozo, y puesto que no se registraban datos, se realizó una medición en un intervalo de tiempo de 5 minutos.

Protocolo de monitoreo

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

Parámetros de medición

Matriz	Parámetros de medición
EMISIONES GASEOSAS	❖ Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) ❖ Nivel Inferior de Explosividad (LEL) ❖ Oxígeno (O₂) ❖ Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

3. RESULTADOS Y PARAMETROS DE CAMPO

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) Serie: MAB3Z174R1									
CÓDIGO DE PUNTO DE MEDICIÓN	FECHA	HORA DE INICIO	PARÁMETROS									
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S(mg/m ³)			COVs (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F00015-EM01	17/07/2014	12:44	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

4. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo se presentó con cielo despejado y vientos suaves.
- Las lecturas in-situ, no mostraban presencia de emisiones gaseosas en la boca del pozo, por lo que no se realizó comprobación en alrededores.

5. ANEXOS

	Sí	No
Registro fotográfico	x	
Copia de Certificado de Calibración de equipo.	x	
Tabla con registro detallado de datos.	x	

FECHA

San Isidro, 22 OCT. 2014

Marco Antonio Padilla Santoyo
EVALUADOR





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO I

Registro Fotográfico.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F00015-EM01, en boca Pozo Z_245.



Fotografía N° 2. Vista de alrededores al pozo Z_245.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°:000316-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

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

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

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

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

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

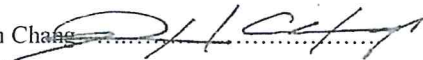
5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

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

Especialista Certificado: Darwin Chang



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



GRUPO ECOLOGICO & INSTRUMENTAL S.A.C

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

ANEXO III

Registro de datos.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

F00015-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H2S(ppm)	H2S(ppm)	H2S(ppm)	VOC(ppm)	VOC(ppm)	VOC(ppm)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	17/07/2014 12:44	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
2	17/07/2014 12:44	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
3	17/07/2014 12:45	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
4	17/07/2014 12:45	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
5	17/07/2014 12:46	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
6	17/07/2014 12:46	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
7	17/07/2014 12:47	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
8	17/07/2014 12:47	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
9	17/07/2014 12:48	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0
10	17/07/2014 12:48	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	Z_245	Área	Tusillal	Lote	XIV	
Coordenada Este		Coordenada Norte				
Cía Operadora	GMP					
Cía Perforación	EPF					
Prioridad de Abandono	187	Profundidad total				703
Fecha de Perforación	22/01/1904	Profundidad efectiva				703
Fecha de Completación	19/05/1904					
Casing de Superficie e Intermedios	8 1/4", 6"					
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	400'-0', 467'-0'					
Casing de producción y linaas	4 3/4"					
Profundidad de casing de producción y linaas	555'-0'					
Intervalos Perforados						
Tope Cemento		Formaciones				Sin información
Tipo y Cantidad de Tapones						
Profundidad de tapones						
Tope de Tapones	0	Estado				Abandonado productor de petróleo
Intervalos abiertos		Fecha de último Estado				
Adecuadamente abandonado	No	Último Servicio de Pozos				
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos				
Impacto Ambiental y Seguridad	En zona de playa					
Código Intervención	1B	Se encuentra entre Construcciones				
Estado del pozo	DPA	Acceso				
Identificado	No	Terraplén				
Rx Abandono		Foto				
Observaciones	File y base de datos con escasa información.					



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 8

Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del
OSINERGMIN

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES

Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03
Revisión : 01
Fecha : 05-08-09
Página : 1 de 1

Número: 0000124

Fecha: 19 de abril del 2010

1. LOCALIZACIÓN

Lote: XX

Área de Producción : Zorritos

Distrito: Zorritos

Provincia: Contralmirante Villar

Región: Tumbes

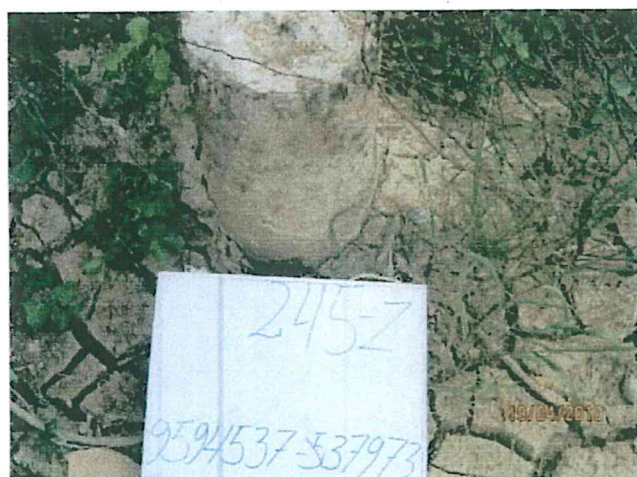
Identificación del Pozo según PERUPETRO : Z-245 (245-Z según PROMONT S.A.)¹

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)		Zona
Norte	Este	17
9594537	537973	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo inactivo DPA está representado por un casing cubierto de 10" y 0.30 m. de altura, se encuentra en una planicie al borde del cauce de una quebrada en el interior de la Villa Naval de Zorritos. No cuenta con acceso.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO



4. CAUSA / ORIGEN

Inadecuado abandono de pozo por antigua actividad de exploración y explotación de hidrocarburos

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

Pozos abandonados	☒	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		Emisiones	
Suelos contaminados		Restos o depósitos de residuos	

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

Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	

7. TITULAR ACTUAL

Petrolera Monterrico S.A.

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

EPF. (Fecha de Completación 19-May-04).

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

El pozo inactivo mantiene las condiciones de un pasivo ambiental DPA.

[Firma]
Ing. MSC. Alberto Amérguez Altamirano
Geol. Ambiental - CIP. 26593

(¹) Entiéndase como Petrolera Monterrico S.A.

