

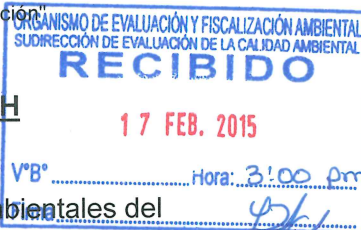


PERÚ

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° 270 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH**

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

DE : **ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales
del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos
con código de Ficha OEFA F02777, ubicado en el Lote VII/VI (ex
Lote VII), en el distrito La Brea de la provincia Talara del
departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 17 FEB. 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 T2658) y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01916. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado y evaluado en campo el 7 de noviembre de 2014.

II. MARCO NORMATIVO

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

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.

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 F02777

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 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

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.

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, según el Estudio PERUPETRO, a un pozo que no se encuentra adecuadamente abandonado, considerado con estado de abandono ATA y con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal que puede ser rehabilitado, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. El pozo que produce petróleo fue abandonado sin recuperar el casing y como último servicio se limpió con Bela; además, presenta un (1) intervalo perforado que probablemente se encuentre abierto debido a que no se registra ningún tapón y no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio PERUPETRO (ver anexo 7).
11. Según el registro del OSINERGMIN, el pozo se encuentra como no ubicado en campo, considerado con estado de abandono ATA y no se registra ni plataforma ni acceso (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental del "Proyecto Perforación de 3 022 Pozos de Desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 Km. Del Lote VII/VI", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área del Lote VII/VI (ex Lote VII) presenta un clima cálido y seco por lo que se clasifica en tres tipos de desiertos: el superárido, el perárido y el matorral desértico tropical que presentan niveles de precipitación casi nulas. Asimismo, presenta varias subcuencas menores y extensas terrazas marinas, se caracteriza por presentar el relieve llano de ambientes costeros litorales debido a su franja costera como colinas, planicies, valles, dunas, etc. Gran parte del lote está cubierto por un manto de arena en donde existen pequeñas quebradas intermitentes cuyos cauces también están cubiertos por arena y sólo presentan cursos hídricos cuando ocurren máximas precipitaciones hasta llegar a desembocar al océano Pacífico.
13. El área evaluada donde se ubica el pozo presenta un paisaje árido con poca y pequeña vegetación arbustiva en los alrededores del área circundante al pozo, también se puede apreciar manchas de vegetación en el paisaje distante y áreas sin vegetación. Presenta un terreno habilitado tipo terraplén con acceso vehicular directo por un camino demarcado, cuya superficie se caracteriza por presentar una topografía de relieve de cortas ondulaciones que se extiende hacia pequeñas colinas levemente onduladas de convexidades más o menos amplias que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. Además, no se observa cursos de agua activos en los alrededores ni actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones al pozo, tampoco se observan viviendas en las cercanías, sin embargo, durante la evaluación se observaron a personas transitar con animales de carga muy cerca del pozo (200 m).

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 7 de noviembre de 2014 se observó un pozo petrolero corroído, considerado en estado de abandono ATA y expuesto

a 0,4 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo. Se visualizó el casing del pozo de aproximadamente 3 plg de diámetro con dos (2) tuberías laterales abiertas y se encuentra unido a un (1) cabezal compuesto sólo por una brida (1) de aproximadamente 13 plg de diámetro que se encuentra abierta al ambiente. Además, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo y se observó cambios en la tonalidad del color del suelo en las inmediaciones del pozo (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos en el suelo, de esta manera se estableció la ubicación de los puntos de muestreo para la recolección de las muestras de dicho componente. Los resultados en los reportes de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀), no superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM ni el límite de determinación (10 mg/kg); asimismo, cabe precisar que el método empleado en el laboratorio no puede cuantificar concentraciones pertenecientes a estas fracciones considerándose no detectables para este método, como se detalla en el Ítem III.3.
16. Cabe señalar que de la revisión de la información en el Estudio PERUPETRO (ver anexo 7), se registra el pozo T2658 con estado de abandono ATA, y por la información de OSINERGMIN (ver anexo 8), se registra al pozo como no ubicado; sin embargo, por lo observado durante la evaluación in situ (ver anexo 1), se puede afirmar que el pozo ha sido intervenido por la actual empresa operadora del lote, toda vez que se encontró el pozo a 15 m aproximadamente de las coordenadas registradas en la ficha de identificación de pasivos ambientales N° 1339 de OSINERGMIN, en un terreno habilitado tipo terraplén y con el casing unido a un cabezal acondicionado con brida y tuberías. Probablemente ha sido evaluado para una posible rehabilitación; sin embargo, no se encuentra dentro de la lista de pozos activos o en producción proporcionada por PERUPETRO mediante el Oficio N° GGRL-EXPL-GFBD-091-2014 (ver anexo 9).
17. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación in situ se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos⁶. Además de presentar emisiones gaseosas fugitivas provenientes del brazo del pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

18. Producto del recorrido exploratorio del área circundante al pozo, se ubicó dos (2) puntos de muestreo 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 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 del Ministerio del Ambiente.

⁶ Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 2°.- Definiciones

(...)

"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."

(...)

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	F02777-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra puntual a una distancia de 1,5 m aproximadamente al suroeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,38 m aproximadamente de la superficie del suelo.	479841	9485129
Suelo	F02777-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Muestra puntual a una distancia de 4 m aproximadamente al suroeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,32 m aproximadamente de la superficie del suelo.	479839	9485126

* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀).

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

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

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

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

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F02777-SU01	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/32098
Suelo	F02777-SU01	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	< 10	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/32098
Suelo	F02777-SU01	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	< 10	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/32098
Suelo	F02777-SU02	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	< 10	mg/kg	200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/32132
Suelo	F02777-SU02	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	< 10	mg/kg	1 200	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/32132
Suelo	F02777-SU02	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	< 10	mg/kg	3 000	No Supera	AGQ PERÚ S.A.C.	S-14/32132

* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀).

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

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

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

21. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio no evidencian la presencia de suelo con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F1 (C₅-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀) no superan el ECA⁷ para Suelo de uso agrícola ni el límite de determinación (10 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio.

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.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

22. Durante la evaluación in situ, se percibieron olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 7 de noviembre 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	- 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.

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	F02777-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	479841	9485131
Verificación en alrededores	F02777-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m con una duración de 10 minutos.	No aplica	No aplica

Fuente: Dirección de Evaluación.

25. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados, los cuales se detallan en la tabla 5.

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)										
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS										
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S (ppm)			COVs (ppm)			
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM	
F02777-EM01	07/11/2014	12:51	0	100	18,2	20,9	0	1,3	0.187	0	417	194,5	
F02777-VA01	07/11/2014	12:40	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0	

Fuente: Dirección de Evaluación.

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.

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

27. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02777-EM01) muestran la presencia de COVs, sulfuro de hidrógeno (H_2S) y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) registra valores de 100%, lo que evidencia que las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características probablemente combustibles, inflamables y corrosivas.
28. En los resultados de la medición de las emisiones en los alrededores a la ubicación del pozo (F02777-VA01), no se registra ninguna concentración en ningún parámetro.
29. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función a la estructura del pozo mal abandonado y también tomando de manera referencial el registro de las emisiones gaseosas fugitivas medidas en la fuente de emisión.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

30. 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

31. No se identificó algún peligro inminente asociado a la presencia del pozo que pueda afectar la salud de la población; asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas detectadas en la boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

Estimación de la probabilidad

32. 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 la que se encuentra el pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representan un peligro potencial para la salud de la población, por lo que se estima pueden suceder de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la salud

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El casing expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1

Factores	Escenarios	Puntuación
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría generar daños leves y reversibles; asimismo, las emisiones gaseosas correspondientes a COVs, sulfuro de hidrogeno (H ₂ S) y LEL (100%), según las mediciones del detector de gases, tienen características probablemente combustibles, inflamables y corrosivas. Cabe precisar que la peligrosidad debido a ésta mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 5,9 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay evidencias de viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo, a menos de 1 km.	1
Total		9

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.

34. Para la puntuación de 9, 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

35. 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:

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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

37. Las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante puede ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas, cortes y/o golpes; además, las emisiones gaseosas podrían originar amagos de incendio.

Estimación de la probabilidad

38. 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 la que se encuentra el pozo mal abandonado y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representan un peligro potencial para la seguridad de la población, por lo que se estima pueden suceder 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

39. 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	La población más cercana se encuentra a 5,9 km aproximadamente de la ubicación pozo, por lo que se requiere de un vehículo para llegar, seguido de una distancia corta a pie.	2
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a 0,4 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo, menor a 1,5 m.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Las propiedades de los residuos de hidrocarburos en la estructura del pozo y, probablemente, en su interior, se encontrarían neutralizadas debido a su exposición a la intemperie y a agentes naturales; sin embargo, debido a las propiedades características por la presencia de COVs, H ₂ S y LEL, es que existen residuos probablemente combustibles, inflamables y corrosivos por lo que esta composición de gases es considerada abandonada a la intemperie.	4
Total		11

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la seguridad

41. 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:

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

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

43. No se identificó algún peligro inminente asociado a la presencia del pozo o de su área circundante que pueda afectar la calidad del ambiente; sin embargo, al no contar con un adecuado abandono representa un peligro potencial en el tiempo, además existen emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, cuyo aporte de gases afectaría a la calidad de la atmósfera.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Las condiciones en la que se encuentra el pozo mal abandonado, su área circundante y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, representan un peligro potencial para la calidad ambiental por lo que se estima puedan afectar algún componente ambiental 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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	El casing expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo es considerado como un residuo menor a 5 toneladas.	1
Peligrosidad (P)	Se considera que el casing expuesto, podría	2* x (3)

Factores	Escenarios	Puntuación
	generar daños leves y reversibles; asimismo, las emisiones gaseosas correspondientes a COVs, sulfuro de hidrogeno (H ₂ S) y LEL (100%), según las mediciones del detector de gases, tienen características probablemente combustibles, inflamables y corrosivas. Cabe precisar que la peligrosidad debido a ésta mezcla de gases no es considerada relevante por la ubicación del pozo.	
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra a 5,9 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados obtenidos muestran que la Fracción de hidrocarburos F1 (C ₆ -C ₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀) no han superado el ECA para suelo de uso agrícola ni el límite de determinación (10 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio; asimismo, las emisiones gaseosas detectadas no afectan a la calidad atmosférica debido a que se registró concentraciones en la fuente de emisión pero no en el área circundante al pozo, lo que no las hace constantes.	1
Total		9

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.

46. Para la puntuación de 9, 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

47. 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:

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

48. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 2), el valor del riesgo para la calidad del ambiente 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.

IV. CONCLUSIONES

49. Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:
- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T2658, que presenta emisiones gaseosas, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
 - (ii) En el área circundante al pozo, no hay presencia de hidrocarburos en el suelo, según los resultados obtenidos en laboratorio correspondientes a los parámetros Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀), Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones no han superado el valor del límite de determinación (10 mg/kg) establecido en la metodología del laboratorio.
 - (iii) El pozo mal abandonado (PERUPETRO T2658) y las emisiones gaseosas descritas en la Ficha F02777, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que se cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.
 - (iv) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la salud es MEDIO, el nivel de riesgo para la seguridad de la población es MEDIO y el nivel de riesgo para la calidad del ambiente es MEDIO.

V. RECOMENDACIÓN

50. 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.

VI. ANEXOS

1. Registro fotográfico.
2. Ficha para la identificación de pasivo ambiental en el subsector hidrocarburo (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.
9. Carta de información sobre el estado de los pozos petroleros en el territorio nacional.

Atentamente,



ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
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

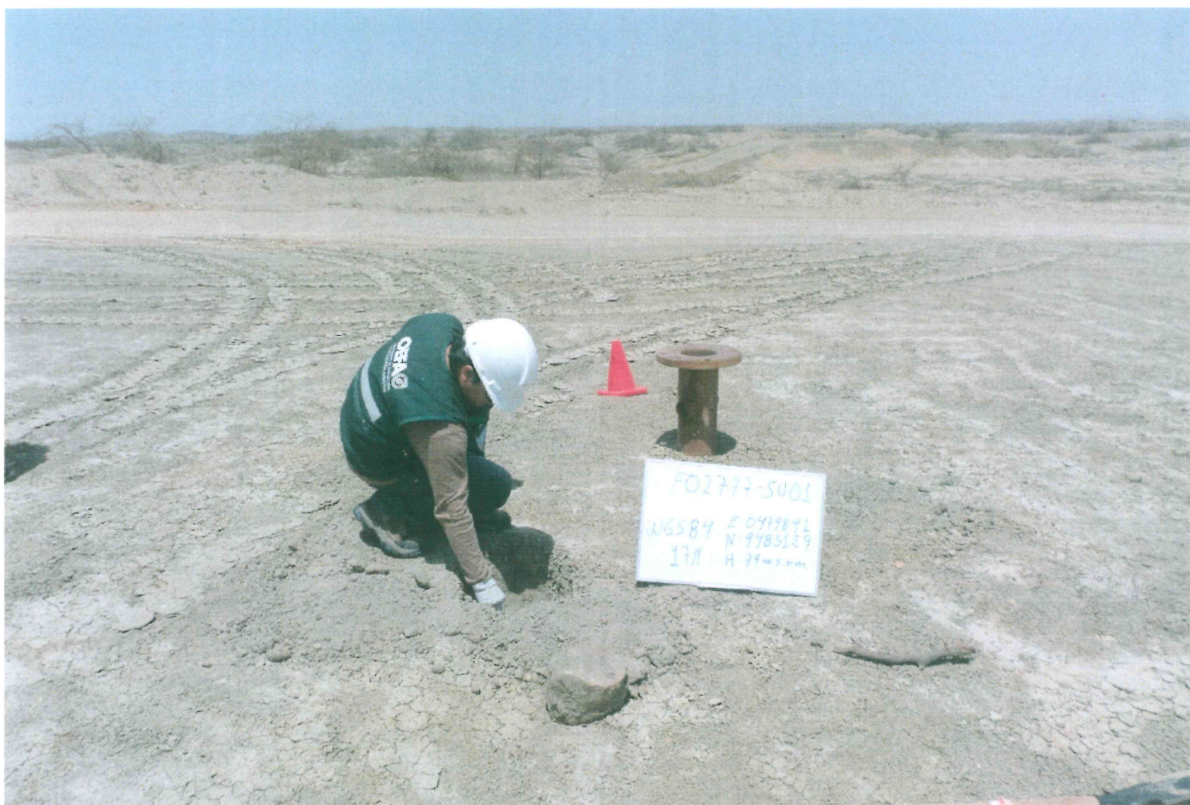


Fotografía N° 1. Pozo con código PERUPETRO T2658 y código Ficha OEFA F02777, se observa el casing corroído con dos tuberías laterales y unido a un cabezal compuesto sólo por una brida que se encuentra abierta al ambiente.



Fotografía N° 2. Vista panorámica del pozo T2658, se observa un terreno habilitado tipo terraplén con acceso vehicular directo por un camino demarcado y escasa vegetación alrededor del área circundante al pozo.

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



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de suelo en el punto F02777-SU01, ubicado a 1,5 m aproximadamente del pozo T2658.



Fotografía N° 04.- Toma de muestra de suelo en el punto F02777-SU02, ubicado a 4 m aproximadamente del pozo T2658.



Fotografía N° 5. Medición en el punto F02777-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del pozo T2658.



Fotografía N° 6. Mediciones en el punto F02777-VA01, se realizó un recorrido en el área circundante alrededor del pozo T2658, en un radio de 1 m aproximadamente y con una duración de 10 minutos.



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
hidrocarburo (OEFA)

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 07-nov-14 Hora de la visita: 12:30 Nombre del evaluador: Alexis Jacinto Verona Ezcurra Dirección / Unidad: OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: La Brea Provincia: Talara Región: Piura Código PERUPETRO: T2658 Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado (Descripción) Cobertura del cielo totalmente despejada con vientos moderadamente fuertes.

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

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9485131	479841	79	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada pertenece a una zona árida, por lo que la flora y fauna se encuentran restringidas, observándose pocos y pequeños arbustos en los alrededores del pozo. La superficie circundante al pozo está ubicada en un terreno habilitado tipo terraplén con acceso vehicular directo por un camino demarcado; asimismo, presenta un relieve topográfico característico de pequeñas ondulaciones que se extiende hacia pequeñas colinas levemente onduladas de convexidades más o menos amplias que alternan con superficies onduladas más pronunciadas. Además, en los alrededores al pozo no se observa cursos de agua activos ni actividades industriales/extractiva en operación en las inmediaciones al pozo (100 m); así como presencia de población asentada; sin embargo, durante la evaluación se observaron a personas transitar con animales de carga muy cerca del pozo.

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:

Pozo petrolero corroído, considerado en estado de abandono ATA y expuesto a 0,4 m aproximadamente sobre el nivel de la superficie del suelo. El casing del pozo de aproximadamente 3 plg de diámetro tiene dos (2) tuberías laterales abiertas y se encuentra unido a un (1) cabezal compuesto sólo por una brida (1) de aproximadamente 13 plg de diámetro que se encuentra abierta al ambiente. Además, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo y cambios en la tonalidad del color del suelo en las inmediaciones del pozo.

Área afectada aprox. (m2): 60

Profundidad aproximada del área afectada (m): 0.35

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	5900	Se encuentran las viviendas rusticas más cercanas.
Infraestructura vial	20	Se observa un camino demarcado.
Infraestructura urbana	-	No se encontró infraestructura urbana en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se encontró áreas agrícolas o ganadera en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se encontró explotación forestal en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	30	Se encuentra vegetación natural propia de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se encontró ninguna especie o ecosistema en protección en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	-

Observaciones

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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 ☒

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	AGQ PERÚ S.A.C. / S-14/32098 y S-14/32132.	No Aplica	Ficha Emisiones Gaseosas N° 395 – EM.

Observaciones: Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F1 (C5-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (C28-C40), evidencian que no existen hidrocarburos en el suelo, debido a que sus concentraciones no superan el ECA para suelo de uso agrícola ni el límite de determinación (10 mg/kg) de la metodología empleada por el laboratorio. La población potencialmente afectada ha sido determinada considerando un radio de hasta 1 km, dado que es la mayor distancia en el factor de extensión.



Alexis Jacinto Verona Ezcurra
 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

Reporte de monitoreo de suelo



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA SUELO

N° 1836 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 T2658 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02777, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 02 al 15 de Noviembre de 2014, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex Lote VII).

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar el muestro de suelo estuvo conformado por la siguiente persona:

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Steven Bendezú Bendezú

2.2 Puntos de muestreo en la matriz suelo

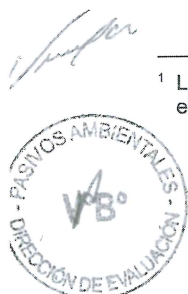
Para la toma de muestras de suelo se utilizó la Guía para muestreo de suelos, en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado con Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

N°	Código punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	F02777-SU01	07/11/14	12:59	17	479841	9485129	Muestra puntual a una distancia de 1,5 m al suroeste del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,38 m de la superficie del suelo.
2	F02777-SU02	07/11/14	13:04	17	479839	9485126	Muestra puntual a una distancia de 4 m al sur del pozo. La profundidad de toma de muestra fue de 0,32 m de la superficie del suelo.

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

Matriz	Parámetros a analizar	Términos de referencia
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Análisis en Laboratorio TDR N° 2879-LAB-2014

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 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"

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,

ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
Tercero evaluador





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. Toma de muestra de suelo en el punto F02777-SU01, ubicado a 1,5 m aproximadamente del pozo T2658.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02777-SU02, ubicado a 4 m aproximadamente del pozo T2658.



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

AGQ, Perú S.A.C., RUC 20512225986, Av. Santa Rosa # 511 La Perla, Callao, T: (1) 710 27 00; Email: operacione.peru@agq.com.pe www.agq.com.pe



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

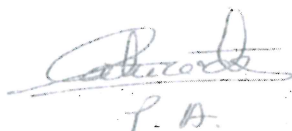
Informe de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/32098	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	07/11/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	LOTE VII/VI (ex Lote VII), LA BREA, TALARA, PIURA	Fecha Recepción:	10/11/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02777-SU01	Fecha Inicio:	13/11/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	26/11/2014	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2879 / F02777-SU01	Lote:			

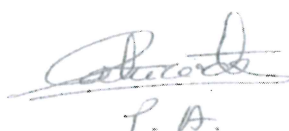
A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

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



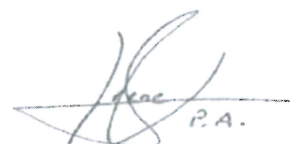
P. A.

Yoel Migo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico



P. A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 27/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 12:59 H.

Autorizaciones - Homologaciones

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

www.agq.com.es

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

1 / 5

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/32098

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2879 / F02777-SU01

Fecha Fin: 26/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	2,86	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando ésta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/32098	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2879 / F02777-SU01	Fecha Fin:	26/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	< 10	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	< 10	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/32098

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2879 / F02777-SU01

Fecha Fin: 26/11/2014

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0.1 - 50 %

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/32098

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2879 / F02777-SU01

Fecha Fin: 26/11/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación, SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

www.agq.com.es

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 932 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

5 / 5

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/32132	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	Centro Análisis:	AGQ España	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	07/11/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	LOTE VII/VI (ex Lote VII), LA BREA, TALARA, PIURA	Fecha Recepción:	10/11/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02777-SU02	Fecha Fin:	26/11/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Lote:		PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2879 / F02777-SU02				

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

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


 P. A.

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico


 P. A.

Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico


 P. A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico

Fecha Emisión 27/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:04 H.

Autorizaciones - Homologaciones

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/32132

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2879 / F02777-SU02

Fecha Fin: 26/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	5,90	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/32132

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2879 / F02777-SU02

Fecha Fin: 26/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	< 10	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	< 10	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/32132

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2879 / F02777-SU02

Fecha Fin: 26/11/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-14/32132

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2879 / F02777-SU02

Fecha Fin: 26/11/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe sólo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/A: No Aplica.

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

Labs & Technological Services AGQ, S.L.

www.agq.com.es

Ctra A-433 Km 24,3 41220 Burguillos Sevilla (España)

T (+34) 902 931 934

F (+34) 955 738 912

agq@agq.com.es

5 / 5



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 6

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

FICHA
EMISIONES
N° 395 EM

"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 EMISIONES GASEOSAS FUGITIVAS

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los resultados de las mediciones (lectura directa)¹ obtenidos durante la evaluación de campo realizada al **Pozo T2658** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02777**, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **02 al 15 de Noviembre de 2014**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote VII/VI (ex Lote VII)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

El equipo técnico designado para realizar las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas estuvo conformado por la siguiente persona:

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra

2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

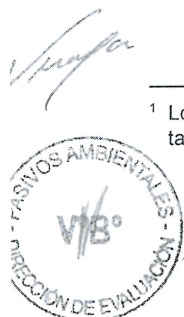
Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para emisiones fugitivas se tomaron de manera referencial las recomendaciones del manual técnico OSHA Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical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

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM			Descripción
			(Datum WGS84)			
			Zona	Este	Norte	
1	F02777-EM01	Emisiones gaseosas	17	479841	9485131	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F02777-VA01	Verificación en alrededores	17	No aplica	No aplica	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros de medición
Emisiones gaseosas	- Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) - Nivel Inferior de Explosividad (LEL) - Porcentaje de Oxígeno (% O₂) - Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)

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





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"

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM6208, con número de serie MAB3Z174R1, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O ₂ (%)		H ₂ S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F02777-EM01	07/11/14	12:51	0	100	18,2	20,9	0	1,3	0,187	0	417	194,5
F02777-VA01	07/11/14	12:40	0	0	20,9	20,9	0	0	0	0	0	0

III. OBSERVACIONES

Ninguna.

IV. ANEXOS

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

San Isidro,

ALEXIS JACINTO VERONA EZCURRA
Tercero evaluador





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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

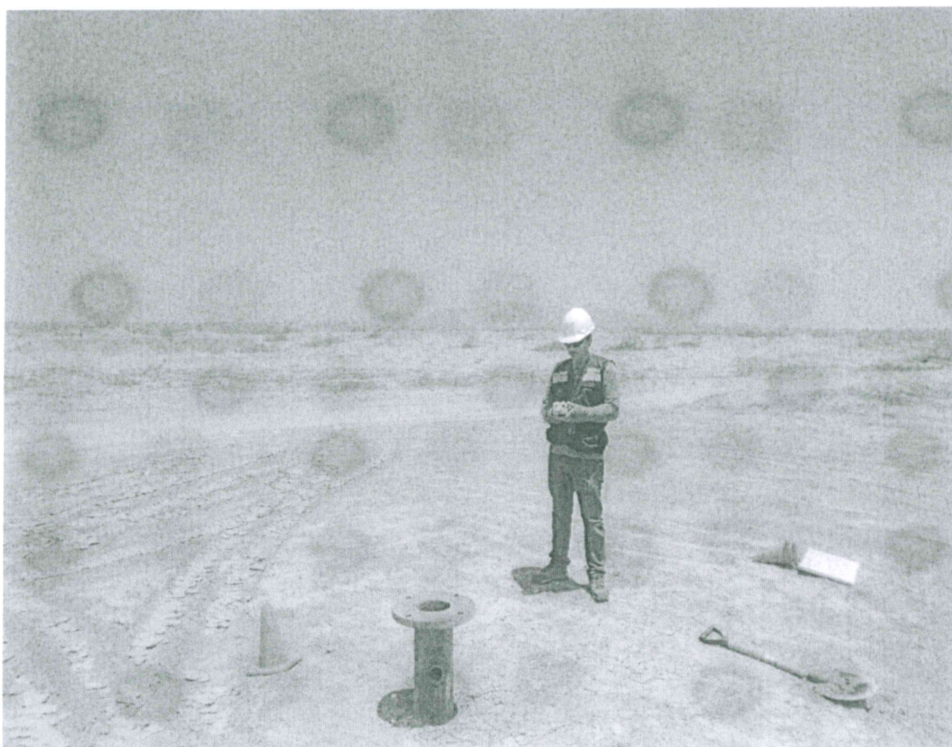
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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



Fotografía N° 1. Medición en el punto F02777-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del Pozo T2658.



Fotografía N° 2. Mediciones en el F02777-VA01, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del Pozo en un radio de 1 m, con una duración de 10 minutos.



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 del Certificado de Calibración.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°: 000405-MAB3Z174R1

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

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

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	N° de Parte	N° de Serie	Vencimiento	Rango	Resolución
Gases Combustibles	C03-0911-000	SC03110179R1	Marzo 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	C03-0907-000	SC03AR0152R1	Marzo 2016	0 a 100 ppm	1 ppm
Oxígeno	C03-0942-000	SC03420048R1	Marzo 2016	0 a 30.0%	0.1%
Gases de VOC	C03-0912-003	SC03A30146QC	Abril 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 DE LA EVALUACIÓN

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

5. EQUIPAMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

Item	Fabricante	Modelo	N° de Serie	Descripción
1.	Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
2.	Rae Systems Inc.	CGA - 600	197032593	Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min
3.	Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
4.	Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @ 19%
5.	Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
6.	Rae Systems Inc.	600-0002-000	1528479 Cyl 147	Cilindro de Calibración 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 H2S, VOC, 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

Fecha de evaluación: Lima, 30-10-2014
Próxima evaluación: 30-04-2015

DSTE-DOC006 REV-03 03/12/2013

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

www.gr-e-colperu.com

Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú

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

E-mail: ventas@grecolperu.com



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

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 III

Registro de datos.



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"

REGISTRO DE DATOS

F02777-VA01														
Dato	Fecha/Hora	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
			(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	07/11/2014 12:40	07/11/2014 12:40:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	07/11/2014 12:40	07/11/2014 12:40:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	07/11/2014 12:41	07/11/2014 12:41:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	07/11/2014 12:41	07/11/2014 12:41:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	07/11/2014 12:42	07/11/2014 12:42:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	07/11/2014 12:42	07/11/2014 12:42:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	07/11/2014 12:43	07/11/2014 12:43:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	07/11/2014 12:43	07/11/2014 12:43:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
9	07/11/2014 12:44	07/11/2014 12:44:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	07/11/2014 12:44	07/11/2014 12:44:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	07/11/2014 12:45	07/11/2014 12:45:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	07/11/2014 12:45	07/11/2014 12:45:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	07/11/2014 12:46	07/11/2014 12:46:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
14	07/11/2014 12:46	07/11/2014 12:46:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	07/11/2014 12:47	07/11/2014 12:47:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	07/11/2014 12:47	07/11/2014 12:47:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	07/11/2014 12:48	07/11/2014 12:48:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	07/11/2014 12:48	07/11/2014 12:48:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
19	07/11/2014 12:49	07/11/2014 12:49:06	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	07/11/2014 12:49	07/11/2014 12:49:36	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

F02777-EM01														
Dato	Fecha/Hora	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)	VOC(mg/m ³)
			(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	07/11/2014 12:51	07/11/2014 12:51:06	0	0	7	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	13	204
2	07/11/2014 12:51	07/11/2014 12:51:36	10	22	36	20.4	20.7	20.9	0	0	0.1	229	291	344
3	07/11/2014 12:52	07/11/2014 12:52:06	2	9	28	20.7	20.8	20.9	0	0	0.1	18	142	315
4	07/11/2014 12:52	07/11/2014 12:52:36	0	9	21	20.9	20.9	20.9	0	0	0	12	142	294
5	07/11/2014 12:53	07/11/2014 12:53:06	3	7	13	20.9	20.9	20.9	0	0	0	37	110	202
6	07/11/2014 12:53	07/11/2014 12:53:36	2	6	9	20.9	20.9	20.9	0	0	0	23	106	188
7	07/11/2014 12:54	07/11/2014 12:54:06	0	2	5	20.9	20.9	20.9	0	0	0	12	43	124
8	07/11/2014 12:54	07/11/2014 12:54:36	2	4	9	20.9	20.9	20.9	0	0	0	19	80	185
9	07/11/2014 12:55	07/11/2014 12:55:06	3	20	50	20.4	20.7	20.9	0	0	0.1	24	209	350
10	07/11/2014 12:55	07/11/2014 12:55:36	3	19	47	20.4	20.7	20.9	0	0	0.1	24	183	346
11	07/11/2014 12:57	07/11/2014 12:57:06	0	2	9	20.9	20.9	20.9	0	0	0	16	35	93
12	07/11/2014 12:57	07/11/2014 12:57:36	0	48	74	20.2	20.5	20.9	0	0.1	0.3	16	290	368
13	07/11/2014 12:58	07/11/2014 12:58:06	32	61	94	20.1	20.4	20.7	0.1	0.1	0.3	234	324	374
14	07/11/2014 12:58	07/11/2014 12:58:36	49	59	74	20.3	20.4	20.6	0.1	0.1	0.3	310	349	374
15	07/11/2014 12:59	07/11/2014 12:59:06	35	43	62	20.4	20.5	20.7	0.1	0.1	0.1	320	342	370
16	07/11/2014 12:59	07/11/2014 12:59:36	69	88	100	19.7	20.3	20.9	0.1	0.2	0.4	152	287	417
17	07/11/2014 13:00	07/11/2014 13:00:06	100	100	100	20.3	20.6	20.9	0	0.1	0.3	88	270	371
18	07/11/2014 13:00	07/11/2014 13:00:36	100	100	100	20.4	20.5	20.9	0.1	0.1	0.3	308	344	370
19	07/11/2014 13:01	07/11/2014 13:01:06	100	100	100	20.5	20.8	20.9	0	0	0.1	46	186	331
20	07/11/2014 13:01	07/11/2014 13:01:36	100	100	100	20.4	20.6	20.9	0.1	0.1	0.3	143	319	371
21	07/11/2014 13:04	07/11/2014 13:04:06	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	11	12	14
22	07/11/2014 13:04	07/11/2014 13:04:36	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	10	104	349
23	07/11/2014 13:05	07/11/2014 13:05:06	100	100	100	20	20.2	20.5	0.1	0.3	0.4	224	284	350
24	07/11/2014 13:05	07/11/2014 13:05:36	100	100	100	18.6	19.2	20.1	0.4	0.8	1.1	45	106	249
25	07/11/2014 13:06	07/11/2014 13:06:06	100	100	100	18.2	19.2	19.8	0.8	0.9	1.3	32	100	181
26	07/11/2014 13:06	07/11/2014 13:06:36	100	100	100	18.8	19.6	20.1	0.6	0.8	1.1	57	165	265
27	07/11/2014 13:07	07/11/2014 13:07:06	100	100	100	19.6	20	20.3	0.4	0.5	0.6	140	247	316
28	07/11/2014 13:07	07/11/2014 13:07:36	100	100	100	19.9	20	20.2	0.4	0.5	0.6	187	232	289
29	07/11/2014 13:08	07/11/2014 13:08:06	100	100	100	19.7	20	20.3	0.4	0.5	0.6	156	241	321
30	07/11/2014 13:08	07/11/2014 13:08:36	100	100	100	19.9	20.2	20.5	0.4	0.4	0.6	194	278	358



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 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)



INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T2658	Área	Ancha	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	IPCo				
Prioridad de Abandono		Profundidad total	646		
Fecha de Perforación	15/02/1930	Profundidad efectiva	646		
Fecha de Completación	20/03/1930				
Casing de Superficie e Intermedios	12 1/2", 10"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	45'- 6', 252'- 5'				
Casing de producción y laines	6 1/4"				
Profundidad de casing de producción y laines	646'- 6'				
Intervalos Perforados	641'- 376'				
Tope Cemento		Formaciones	Verdún		
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	Limpió con Bela		
Cumple con Legislación	No	Fecha Último Servicio de Pozos	29/12/1961		
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A	Se encuentra entre Construcciones			
Estado del pozo	ATA	Acceso			
Identificado		Terraplèn			
Rx Abandono		Foto			
Observaciones	RPI: 55 BOPD. Limpiar/Rebalear/Profundizar @ 1000'. No recuperó casing. No colocó tapones. Abandono: No registra. Sin embargo fue abandonado en 08/1944 y 1961.				



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 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: **1339**

 Fecha: **15 de Octubre del 2010**
1. LOCALIZACIÓN

Lote: VII

Área de Producción : Ancha

Distrito: Pariñas

Provincia: Talara

Región: Piura

Identificación del Pozo según PERUPETRO : T2658

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS84)

Zona

Norte

Este

9485135

479856

17

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Es un pozo no ubicado. Pozo no tiene acceso ni plataforma.

3. REGISTRO FOTOGRÁFICO

4. CAUSA / ORIGEN

Pozo mal abandonado

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

Sapet Development Inc. Sucursal Perú

8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)

IPC (Fecha de perforación: 15/02/1930 y Fecha de abandono o última intervención: 05/1944)

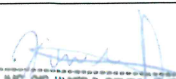
9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

El pozo T2658 fue considerado como Pasivo Ambiental según el Informe de Pasivos Ambientales - Estudio de Pozos ATA, APA y DPA elaborado por PERUPETRO S.A. en el año 2002, revisando información de SAPET (empresa operadora) se considera pozo ATA, sin embargo en campo el pozo es no ubicado.

 Javier Reyes More
 Supervisor OSINERGMIN


 ING. CIP. JAVIER E. REYES MORE
 REG. CIP 11805
 INGENIERO DE PETROLEO



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 9

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

GGRL-EXPL-GFBD-091-2014

San Borja, 2 de abril de 2014

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

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

De nuestra consideración:

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

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

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

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,


Isabel Tafur Marín
Gerente General (e)

Adj.: CD

