



PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL

RECIBIDO

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

27 FEB. 2015

INFORME N° 0424 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

V°B° Hora: 3:00 PM

Firma:

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

DE : **IRENE VERÓNICA BELLO DURAND**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02098, ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro,

27 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 T1578) con suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02098. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el Lote VII/VI (ex Lote VII), en el distrito La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 12 de septiembre de 2014 y complementado con una evaluación de emisiones el 13 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.

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.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de la Ley N° 29134 es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN, en tanto no se efectúe la transferencia de funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, de acuerdo a lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.
5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley N° 29325, y dentro del proceso gradual de transferencia de las funciones de las entidades del Gobierno Nacional con competencias en evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción ambiental, mediante Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM se aprobó el inicio del proceso de transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental del OSINERGMIN al OEFA, y posteriormente por medio de la Resolución Ministerial N° 042-2013-MINAM, publicada el 19 de febrero de 2013, el Ministerio del Ambiente precisó que el OEFA es competente para ejercer la función de identificación de pasivos ambientales de hidrocarburos, en el marco de lo establecido en la Ley N° 29134 y su Reglamento.
6. Asimismo, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 022-2013-OEFA/CD del 22 de mayo de 2013, se aprobó la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD - Directiva para la identificación de pasivos ambientales en el subsector hidrocarburos a cargo del OEFA y la Metodología para la Estimación del Nivel de Riesgo de Pasivos Ambientales en el Subsector Hidrocarburos.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02098

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, de acuerdo al Estudio PERUPETRO el pozo materia del presente informe es considerado como un pozo ATA con código de intervención 2A; es decir, un pozo con abandono temporal, respecto del cual debe considerarse su rehabilitación, ya sea para ponerlo en producción o para incluirlo dentro de proyectos de recuperación mejorada. Asimismo, menciona el abandono como "productor de petróleo", no cuenta con tapón de cemento, sin embargo presenta intervalos perforados, por lo que se considera que no está adecuadamente abandonado y no cumple con la legislación (ver anexo 7).
11. Asimismo, figura en el registro del OSINERGMIN del 12 de agosto del 2010 como pozo ATA donde se observa un *casing* o tubería de revestimiento corroído y cortado, con signos de fluido en el fondo, cantina destruida y restos de madera. (ver anexo 8)

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directoral N° 203-2012-MEM/AAE, el área evaluada correspondiente al Lote VII/VI (ex Lote VII) está ubicado en el distrito La Brea Negritos, presenta un clima cálido, muy seco tropical (árido tropical) con escasa precipitación, dentro de la zona de vida de "Desierto superárido Tropical". El pozo se ubica en una colina baja moderadamente disectadas y ondulada con ligera pendiente al pie de un monte, en cuyos sectores depresionados en épocas de Niño pueden producir escorrentía. En esta zona, la vegetación típica del bosque seco está representada por especies arbustivas de algarrobos ubicadas en las depresiones del terreno, asimismo, las especies herbáceas predominantes son estacionales.
13. El pozo se encuentra a 37 m.s.n.m. en una zona que no cuenta con acceso vehicular ni con terraplén, dentro de un hoyo de sección circular y afectada por la erosión eólica, además la superficie del suelo es poco consolidado debido a que está formado principalmente por arena y limo. Asimismo, la vegetación que se observa en todo el contorno de la excavación corresponde al matorral seco espinoso una de las formaciones típicas del bosque seco. No se observa cursos de agua activos en los alrededores, ni viviendas cercanas.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 12 de setiembre del 2014 se constató un pozo inactivo, que no se encontró cercado ni señalizado, ubicado dentro de un hoyo de sección circular de 1,5 m de profundidad, cubierto parcialmente con arena eólica. El pozo presentaba una conductora cortada al ras del suelo de 15 plg de diámetro, conteniendo el *casing* de menor diámetro de 8 plg aproximadamente, ambos en estado de corrosión, no se observó cabezal, tampoco ningún elemento de cierre que garanticen su hermetismo y con movimiento al simple contacto, por lo que se consideraron abiertos y expuestos al ambiente. Se percibió fluido interno, emisiones gaseosas y en la parte superior del hoyo en toda la circunferencia, se observó restos de madera y pequeños montículos de arena que corresponden a suelos con hidrocarburos. (ver anexos 1,2 y 3).
15. Para la evaluación del suelo en el área circundante al pozo se realizó un recorrido y exploración, con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos estableciéndose la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, tras el análisis de las muestras recolectadas, los resultados de los reportes de ensayo de laboratorio determinan que la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 y Fracción de hidrocarburos F3 superan las concentraciones establecidas en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, evidenciando la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, como se detalla en el Ítem III.3.
16. 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 suelo contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas provenientes del mismo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del suelo

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

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."
(...)

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F02098-SUO1	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó en dirección SO a 4,5 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.	474801	9484183
Suelo	F02098-SUO1	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)* FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈) FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	La muestra de suelo se tomó en dirección E a 8 m de distancia del casing del pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.	474801	9484192

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

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

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

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

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

Tabla 2: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	% que se encuentra por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo	F02098-SUO1	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	<10	mg/Kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27042
Suelo	F02098-SUO1	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	671	mg/Kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27042
Suelo	F02098-SUO1	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	4 334	mg/Kg	3 000	44,4%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27042
Suelo	F02098-SUO1	FH F1 (C ₆ -C ₁₀)*	<10	mg/Kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27043
Suelo	F02098-SUO1	FH F2 (C ₁₀ -C ₂₈)	3 240	mg/Kg	1 200	170%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27043
Suelo	F02098-SUO1	FH F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	15 240	mg/Kg	3 000	408%	AGQ Perú S.A.C.	S-14/27043

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C₆-C₁₀).

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

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

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

20. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, dado que las concentraciones correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F3 de ambas muestras y la Fracción de hidrocarburos F2 de la muestra F02098-SUO2 superan el ECA para suelo de uso agrícola.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

21. Durante la evaluación in situ, se percibió organolépticamente olores característicos a hidrocarburos originados por emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo cual el 13 de noviembre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases asociados a la presencia del pozo.

22. Para el monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas, se tomaron como referencia las recomendaciones del Manual Técnico OSHA: Technical Manual, Section II: Sampling, Measurement Methods and Instruments, Chapter 1 Personal Sampling For Air Contaminants, Chapter 3 Technical Equipment: Direct-Reading Instrumentation for Air Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 3: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas en boca de pozo	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O₂). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad⁷ (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H₂S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

23. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (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	F02098-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.	474797	9484188
Verificación en alrededores	F02098-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.

24. De la medición realizada en campo se obtuvieron los siguientes resultados (ver anexo 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(mg/m ³)			COVs (mg/m ³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F02098-EM01	13/11/2014	08:50	0	100	19.9	20.9	0	0	0	2	328	175.7
F02098-VA01	13/11/2014	08:39	0	0	20.9	20.9	0	0	0	0	2	1.0

25. En vista que el monitoreo tuvo por finalidad detectar gases asociados a la presencia del pozo, los valores obtenidos por el equipo detector de gases son considerados referenciales.

26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F02098-EM01) muestran la presencia de COVs y que el Límite Inferior de Explosividad (LEL) alcanza valores de hasta 100%, evidenciando que las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo están compuestas por una mezcla de gases con características inflamables; las emisiones gaseosas fugitivas provenientes de este pozo podrían estar generando un aporte de metano al ambiente contribuyendo así con el efecto invernadero. Las concentraciones de H₂S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases pues fueron mínimas.
27. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F02098-VA01), muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.
28. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de Hidrocarburo F3 de la muestra F02098-SU02, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el ECA entre el resto de parámetros considerados para la evaluación; asimismo se considerará, a manera de referencia, las concentraciones de emisiones gaseosas fugitivas tomadas en la boca del pozo y su área circundante.

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. La presencia de suelo contaminado con hidrocarburos a nivel superficial, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo continuo y/o manipulación continua (sin la adecuada protección) con este suelo; asimismo, las emisiones de gases detectadas en boca del pozo, podrían causar afectación en la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada.

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la salud

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo se observa que la concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) se encuentra a 408 % por encima del valor de los ECA de Suelo, para el suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 0 de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra en la periferia de la localidad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nores de Talara ubicada a 7,8 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	No hay presencia de viviendas en la cercanía del pozo, por lo que se estima que la población afectada no superaría las 5 personas.	1
Total		12

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

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

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

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

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: (5×3) , el valor del riesgo para la salud es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.2 Seguridad de la población

Identificación de peligros

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

Estimación de la probabilidad

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

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

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

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La periferia de la ciudad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nore se encuentra aproximadamente a 7,9 km de la ubicación del pozo, por lo que para acceder a	3

Factores	Escenarios	Puntuación
	la zona se debe realizar un recorrido largo a pie.	
Potencial de colapso	El pozo identificado se encuentra dentro de un hoyo a 1,5m de profundidad.	1
Presencia de cercos	El pozo evaluado no se encuentra cercado ni señalizado	4
Potencial de incendios o explosión	Siendo la mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 100%), presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas, y por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados a la intemperie. Cabe precisar que existe suelo contaminado con hidrocarburos cuyas propiedades se encuentran neutralizadas por las condiciones en las que se encuentran.	4
Total		12

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 12, 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: (5 x 3), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo MEDIO de acuerdo a los rangos establecidos en el siguiente cuadro:

Determinación del nivel de riesgo

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

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

III.4.3 Calidad del Ambiente

Identificación de peligros

42. Se verificó la presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, que podría ser transportado hacia otras áreas, existiendo la posibilidad de afectar otros componentes ambientales. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano, el cual 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:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
Debido a la permanente presencia de suelo contaminado con hidrocarburos, a la constante emisión de gases provenientes del pozo y a las condiciones en las que se encuentra el pozo, se estima que ocurre de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la calidad del ambiente

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	De los resultados del análisis de las muestras de suelo se observa que la concentración del parámetro Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) se encuentra a 408 % por encima del valor de los ECA de Suelo, para el suelo de uso agrícola.	4
Peligrosidad (P)	Las emisiones gaseosas provenientes del pozo, según las mediciones del detector de gases tienen características combustibles y posiblemente inflamables con comportamiento no constante, en vista que la medición del LEL en la fuente de emisión reportó valores entre 0 de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia COVs en la mezcla de gases no son consideradas relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)

Factores	Escenarios	Puntuación
Extensión (E)	La población más cercana se encuentra en la periferia de la localidad de Talara en el Asentamiento Humano Pilar Nore de Talara ubicada a 7,8 km aproximadamente de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	Los resultados de análisis para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40) presentan valores por encima de los ECA para Suelo. Asimismo se evidencia la presencia de COVs que son liberados al componente aire a través de emisiones gaseosas fugitivas, desde la boca de pozo, detectándose su presencia en el área circundante al pozo.	2
Total		13

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

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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

Determinación del nivel de riesgo

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

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

IV. CONCLUSIONES

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

- (i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1578, califica como un pozo mal abandonado que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
- (ii) En el área circundante al pozo, existe suelo contaminado por la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para los parámetros Fracción de hidrocarburos F2 (C₁₀-C₂₈) y Fracción de hidrocarburos F3 (C₂₈-C₄₀); cuyas concentraciones han superado el valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (iii) El pozo mal abandonado (Pozo T1578), el suelo contaminado del área circundante y las emisiones gaseosas provenientes del pozo, descritas en la Ficha OEFA F02098, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, en la medida que cumplen con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos establecido en el Artículo 2° de la Ley 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

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.

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. Informes 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,


IRENE VERÓNICA BELLO DURAND
Tercero Evaluador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXOS



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 1

Registro fotográfico

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



Fotografía N° 1. Pozo T1578 ubicado dentro de un hoyo de sección circular de 1,5m de profundidad con conductora y tubería de producción al ras del suelo.



Fotografía N° 2. En la parte superior del hoyo en toda la circunsferencia se observa montículos con suelos con hidrocarburos.

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



Fotografía N° 3. Pozo sin cabezal abierto al ambiente sin elementos de cierre que garantice su hermetismo, con fluido interno y emisión de gas.



Fotografía N° 4. El pozo no presenta acceso vehicular ni terraplén, asimismo, la vegetación esta representado por especies del matorral seco espinoso.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

ANEXO 2

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

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita: 12-sep-14 Hora de la visita: 14:00 Nombre del evaluador: Irene Verónica Bello Durand Dirección / Unidad: OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Distrito: Negritos Provincia: Talara Región: Piura
Código PERUPETRO: T1578
Estado Tiempo: ☐ Lluvioso ☒ Soleado ☐ Nublado
(Descripción) El estado de tiempo en la zona se presentó con cielo despejado, soleado y vientos de sur a norte.

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	9484188	474797	37	± 3

Breve Descripción de la zona:

El pozo se encuentra a 37 m.s.n.m en una zona que no cuenta con acceso vehicular ni con terraplén, dentro de un hoyo de sección circular y afectada por la erosión eólica, además la superficie del suelo es poco consolidado debido a que está formado principalmente por arena y limo. Asimismo, la vegetación que se observa en todo el contorno de la excavación corresponde al matorral seco espinoso una de las formaciones típicas del bosque seco. No se observa cursos de agua activos en los alrededores, ni viviendas cercanas.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo inactivo, que no se encuentra cercado ni señalizado, ubicado dentro de un hoyo de sección circular de 1,5 m de profundidad, cubierto parcialmente con arena eólica. El pozo presenta una conductora cortada al ras del suelo de 15 pulgadas de diámetro y conteniendo el casing de producción sin cabezal de 8 pulgadas de diámetro aproximadamente ambos en estado de corrosión, por lo que se encuentra abierto al ambiente, sin elementos de cierre que garanticen su hermetismo y con movimiento al simple contacto. Se percibe fluido interno, emisiones gaseosas y en la parte superior de la excavación en toda la circunferencia se observa restos de madera y pequeños montículos de arena que corresponden a suelos con hidrocarburos.

Área afectada aprox. (m2): 78

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	7840	Del Acentamiento Humano Pilar Nores de Talara.
Infraestructura vial	208	de la trocha carrozable
Infraestructura urbana	-	No se observa a 200m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa a 200m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa a 200m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	6	Especies típicas del matorral seco de colinas.
Especies y Ecosistemas en Protección	6	de Prosopis pallida "algarrobo" que de acuerdo al DS N° 043-2006-AG está catalogado como espe
Otros	-	No se observa a 200m a la redonda.

Observaciones Ninguno

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

Cuerpo de agua cercano: No Nombre del cuerpo de agua: No aplica.

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Distancia aproximada (m) No determinado. Volumen o caudal aproximado: No determinado.

Descripción del cuerpo de agua: No aplica.

Uso del agua: No aplica.

VI. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA A LA DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Infraestructura encontrada (En caso de existir)	Campamentos, oficinas, talleres ☐	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.

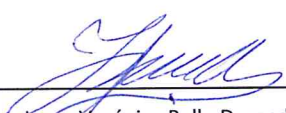
CALIDAD AMBIENTAL	CANTIDAD	Componente ambiental	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 1% hasta 10% sobre el ECA o norma referencial	☐	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 10% hasta 50% sobre el ECA o norma referencial	☐	Cantidad de contaminante que se encuentre mayor a 50% hasta 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 componentes afectados 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-14/27042 S-14/27043	no aplica	Ficha de Emisiones N° 391-EM

Observaciones: No aplica.


Irene Verónica Bello Durand
Unidad de Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

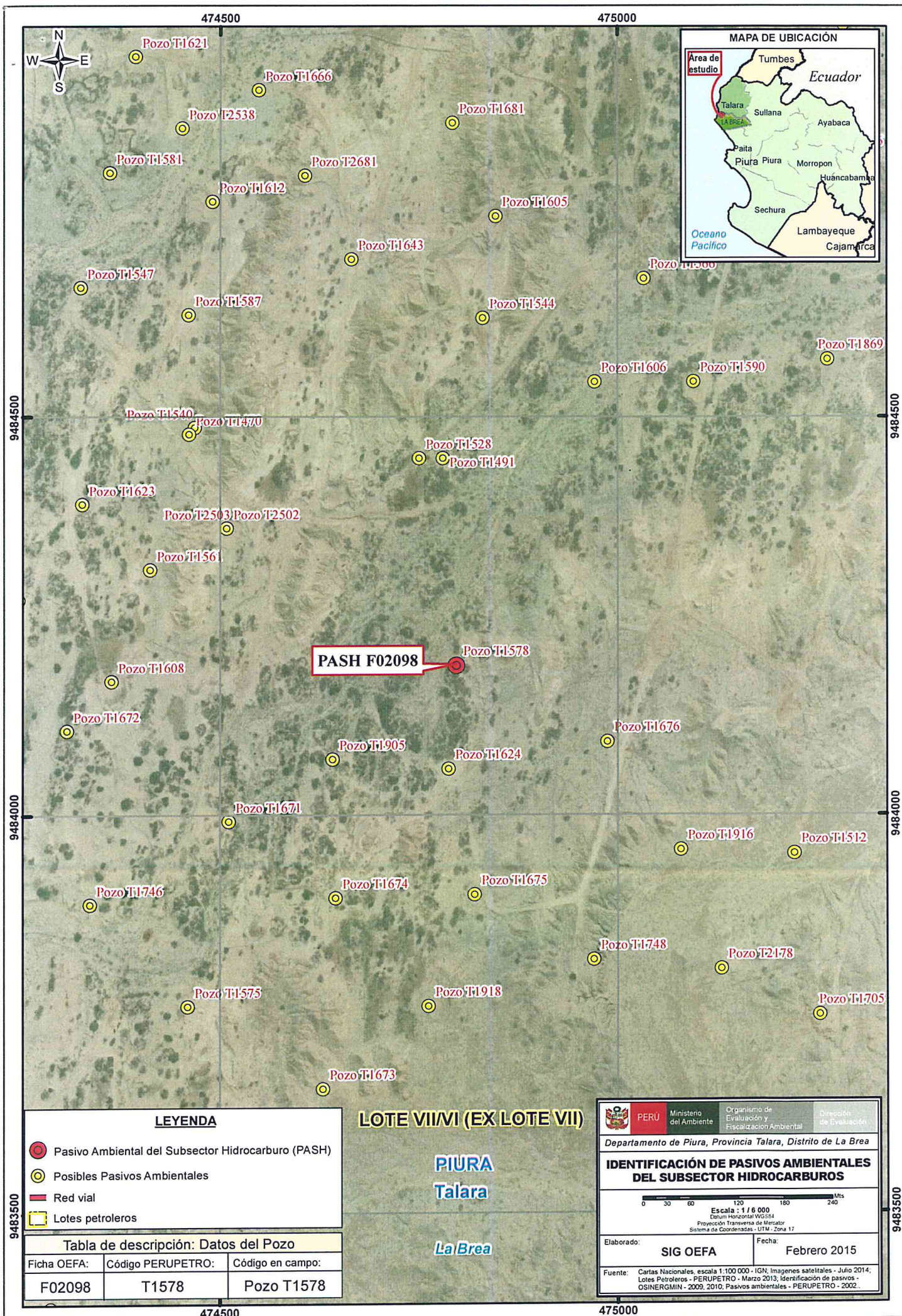
Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

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

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

FICHA SUELO

N° 976 SU

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

1. DATOS GENERALES

Actividad	Identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el Lote VII/VI (ex lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T1578.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de Negritos, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	12 de septiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	12 de septiembre de 2014
Equipo Técnico	Irene Verónica Bello Durand (Dirección de Evaluación)
	F02098 (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F02098-SUO1	SU	12/09/14	14:20	17	474801	9484183	La muestra de suelo se tomó en dirección Suroeste a 4,5 m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.
2	F02098-SUO1	SU	12/09/14	14:40	17	474801	9484192	La muestra de suelo se tomó en dirección Este a 8m de distancia del casing del Pozo y a una profundidad de 0,35 m de la superficie del suelo.

Protocolo de monitoreo

GUÍA PARA MUESTREO DE SUELOS

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



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"

Parámetros a analizar

Matriz	Parámetros a analizar	Observaciones
Suelo	Fracción de Hidrocarburos F1 (C ₅ -C ₁₀) Fracción de Hidrocarburos F2 (C ₁₀ -C ₂₈) Fracción de Hidrocarburos F3 (C ₂₈ -C ₄₀)	Análisis en Laboratorio TDR N° 2183-LAB-2014

Laboratorio

AGQ Perú S.A.C.

3. OBSERVACIONES

- El estado del tiempo en la zona se presentó con cielo despejado soleado y vientos de sur a norte.
- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del monitoreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

4. ANEXOS

	Sí	No
Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio	x	
Registro fotográfico de cada muestra	x	

FECHA

San Isidro, 16 OCT, 2014




Irene Verónica Bello Durand
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

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANALISIS

CLIENTE ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima, Lima Ego Irene Bello Durand 991271112 bellobello@oefa.com TÉRMINOS DE REFERENCIA OEFA N° 2183-JAB-2014		PERSONA DE CONTACTO Ego Irene Bello Durand 991271112 bellobello@oefa.com TÉRMINOS DE REFERENCIA OEFA N° 2183-JAB-2014		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA 2092138769 República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima, Lima DEPARTAMENTO PIURA, PROVINCIA TALAHA, DISTRITO LA BREA		ANÁLISIS REQUERIDOS LABORATORIO FIO		MAP:		Pág. de	
RAZÓN SOCIAL RUC: 2092138769		DOMICILIO República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima, Lima		ANÁLISIS REQUERIDOS LABORATORIO FIO		MAP:		Pág. de		Pág. de	
NOMBRE DEL PROYECTO DEPARTAMENTO PIURA, PROVINCIA TALAHA, DISTRITO LA BREA		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA 2092138769		ANÁLISIS REQUERIDOS LABORATORIO FIO		MAP:		Pág. de		Pág. de	
LUGAR DE LA MUESTRA		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA 2092138769		ANÁLISIS REQUERIDOS LABORATORIO FIO		MAP:		Pág. de		Pág. de	
Código de Laboratorio		Punto de Muestreo		Muestreo		(1) Tipo Muestra / Matriz		Condicionados UTM (E-N-HUSO)		Analisis Tipo Aplicable (AT)	
F0209B-SU01		12/09/2014		14:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU02		12/09/2014		16:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU03		12/09/2014		18:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU04		12/09/2014		20:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU05		12/09/2014		21:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU06		12/09/2014		22:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU07		12/09/2014		23:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU08		12/09/2014		24:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU09		12/09/2014		25:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU10		12/09/2014		27:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU11		12/09/2014		28:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU12		12/09/2014		29:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU13		12/09/2014		30:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU14		12/09/2014		31:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU15		12/09/2014		32:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU16		12/09/2014		34:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU17		12/09/2014		35:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU18		12/09/2014		36:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU19		12/09/2014		37:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU20		12/09/2014		38:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU21		12/09/2014		39:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU22		12/09/2014		41:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU23		12/09/2014		42:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU24		12/09/2014		43:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU25		12/09/2014		44:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU26		12/09/2014		45:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU27		12/09/2014		46:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU28		12/09/2014		48:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU29		12/09/2014		49:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU30		12/09/2014		50:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU31		12/09/2014		51:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU32		12/09/2014		52:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU33		12/09/2014		53:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU34		12/09/2014		55:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU35		12/09/2014		56:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU36		12/09/2014		57:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU37		12/09/2014		58:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU38		12/09/2014		59:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU39		12/09/2014		60:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU40		12/09/2014		62:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU41		12/09/2014		63:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU42		12/09/2014		64:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU43		12/09/2014		65:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU44		12/09/2014		66:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU45		12/09/2014		67:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU46		12/09/2014		69:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU47		12/09/2014		70:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU48		12/09/2014		71:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU49		12/09/2014		72:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU50		12/09/2014		73:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU51		12/09/2014		74:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU52		12/09/2014		76:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU53		12/09/2014		77:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU54		12/09/2014		78:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU55		12/09/2014		79:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU56		12/09/2014		80:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU57		12/09/2014		81:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU58		12/09/2014		83:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU59		12/09/2014		84:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU60		12/09/2014		85:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU61		12/09/2014		86:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU62		12/09/2014		87:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU63		12/09/2014		88:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU64		12/09/2014		90:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU65		12/09/2014		91:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU66		12/09/2014		92:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU67		12/09/2014		93:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU68		12/09/2014		94:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU69		12/09/2014		95:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU70		12/09/2014		97:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU71		12/09/2014		98:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU72		12/09/2014		99:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU73		12/09/2014		100:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU74		12/09/2014		101:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU75		12/09/2014		102:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU76		12/09/2014		104:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU77		12/09/2014		105:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU78		12/09/2014		106:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU79		12/09/2014		107:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU80		12/09/2014		108:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU81		12/09/2014		109:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU82		12/09/2014		111:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU83		12/09/2014		112:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU84		12/09/2014		113:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU85		12/09/2014		114:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU86		12/09/2014		115:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU87		12/09/2014		116:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU88		12/09/2014		118:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU89		12/09/2014		119:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU90		12/09/2014		120:20		SUELO		-		1	
F0209B-SU91		12/09/2014		121:30		SUELO		-		1	
F0209B-SU92		12/09/2014		122:40		SUELO		-		1	
F0209B-SU93		12/09/2014		123:50		SUELO		-		1	
F0209B-SU94		12/09/2014		125:00		SUELO		-		1	
F0209B-SU95		12/09/2014		126:10		SUELO		-		1	
F0209B-SU96		12/09/2									



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

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 F02098-SU01, ubicado a 4,5 m aproximadamente del Pozo T1578.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F02098-SU01, ubicado a 8 m aproximadamente del Pozo T1578.



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

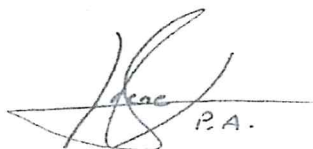
Informes de ensayo de laboratorio

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27042	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:	12/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PIURA - TALARA - LA BREA	Fecha Recepción:	16/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02098-SU01	Fecha Inicio:	19/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	06/11/2014	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2183 / F02098-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.



Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 6/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 14:20 H

Autorizaciones - Homologaciones

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/27042

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2183 / F02098-SU01

Fecha Fin: 06/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	0,40	%	

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-14/27042	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2183 / F02098-SU01	Fecha Fin:	06/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	671	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	4334	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	5006	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-14/27042

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2183 / F02098-SU01

Fecha Fin: 06/11/2014

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-14/27042	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2183 / F02098-SU01	Fecha Fin:	06/11/2014

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 +/-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

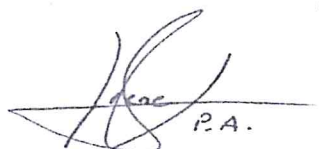
5 / 5

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27043	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:	12/09/2014	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	PIURA - TALARA - LA BREA	Fecha Recepción:	16/09/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Punto de Muestreo:	F02098-SU02	Fecha Inicio:	19/09/2014	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	06/11/2014	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 2183 / F02098-SU02	Lote:			

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

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


 P.A.

Mª del Mar Del Valle García
 Resp. Lab. Orgánico


 P.A.

Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico


 P.A.

Mercedes Naranjo Vasco
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 6/11/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO 14:40 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-14/27043

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2183 / F02098-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	0,72	%	

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-14/27043

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR N° 2183 / F02098-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	3240	mg/kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	15240	mg/kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	18480	mg/kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/kg	

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

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/27043	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR N° 2183 / F02098-SU02	Fecha Fin:	06/11/2014

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-14/27043

Tipo Muestra: SUELOS RD

Descripción: TDR Nº 2183 / F02098-SU02

Fecha Fin: 06/11/2014

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 +/-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° 391 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 T1578 y a su área circundante correspondiente a la Ficha OEFA F02098, ubicado en el distrito de La Brea de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del 02 al 15 de noviembre del 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

Las mediciones de las emisiones gaseosas fugitivas fueron realizadas por el siguiente profesional:

- Steven Bendezú Bendezú

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 (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F02098-EM01	EMISIONES GASEOSAS	17	474797	9484188	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, en tres intervalos de tiempo de 5 minutos cada uno.
2	F02098-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/m ³)			COVs (mg/m ³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F02098-EM01	13/11/2014	08:50	0	100	19,9	20,9	0	0	0	2	328	175,7
F02098-VA01	13/11/2014	08:39	0	0	20,9	20,9	0	0	0,00	0	2	1,0

III. OBSERVACIONES

El estado del tiempo se presentó soleado y con vientos moderados.

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,

STEVEN BENDEZÚ BENDEZÚ
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 F02098-EM01, ubicado en la boca del pozo.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02098-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo.



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	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z174R1

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Parte	Nº 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	Nº de Serie	Descripción
1.	Rae Systems Inc.	C-10	201212061	Regulador C-10 @ 1 L/min
2.	Rae Systems Inc.	CGA - 600	197032593	Regulador CGA- 600 @ 0.5L/min
3.	Rae Systems Inc.	600-0062-000	1496664 Cyl 39	Cilindro de Calibración O2 @ 0%
4.	Rae Systems Inc.	600-0061-001	1517811 Cyl 10	Cilindro de Calibración O2 @19%
5.	Rae Systems Inc.	600-0061-000	1514911 Cyl 76	Cilindro de Calibración O2 @ 20.9%
6.	Rae Systems Inc.	600-0002-000	1528479 Cyl 147	Cilindro de Calibración 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.grecolperu.com

Dirección: Av. Víctor 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

F02098-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	13/11/2014 08:50:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2
2	13/11/2014 08:50:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	3	12	65
3	13/11/2014 08:51:26	0	1	17	20,9	20,9	20,9	0	0	0	4	26	194
4	13/11/2014 08:51:56	13	26	51	20,3	20,7	20,9	0	0	0	142	192	254
5	13/11/2014 08:52:26	5	30	100	19,9	20,6	20,9	0	0	0	45	131	314
6	13/11/2014 08:52:56	100	100	100	20,4	20,7	20,9	0	0	0	113	183	280
7	13/11/2014 08:53:26	100	100	100	20,4	20,7	20,9	0	0	0	139	188	254
8	13/11/2014 08:53:56	100	100	100	20,4	20,7	20,9	0	0	0	103	166	250
9	13/11/2014 08:54:26	100	100	100	20,4	20,6	20,9	0	0	0	110	212	266
10	13/11/2014 08:54:56	100	100	100	20,5	20,8	20,9	0	0	0	79	157	239
11	13/11/2014 08:55:26	100	100	100	20,6	20,8	20,9	0	0	0	88	170	238
12	13/11/2014 08:55:56	100	100	100	20,3	20,8	20,9	0	0	0	111	175	282
13	13/11/2014 08:56:26	100	100	100	20,5	20,7	20,9	0	0	0	131	200	266
14	13/11/2014 08:56:56	100	100	100	20,5	20,8	20,9	0	0	0	103	162	255
15	13/11/2014 08:57:26	100	100	100	20,4	20,8	20,9	0	0	0	117	177	252
16	13/11/2014 08:57:56	100	100	100	20,2	20,5	20,7	0	0	0	176	243	297
17	13/11/2014 08:58:26	100	100	100	20,4	20,8	20,9	0	0	0	90	152	254
18	13/11/2014 08:58:56	100	100	100	20,3	20,5	20,7	0	0	0	188	244	292
19	13/11/2014 08:59:26	100	100	100	20,3	20,7	20,9	0	0	0	172	225	284
20	13/11/2014 08:59:56	100	100	100	19,9	20,5	20,9	0	0	0	136	223	300
21	13/11/2014 09:00:26	100	100	100	20,2	20,7	20,9	0	0	0	190	241	328
22	13/11/2014 09:00:56	100	100	100	20,3	20,7	20,9	0	0	0	141	218	291
23	13/11/2014 09:01:26	100	100	100	20,3	20,6	20,9	0	0	0	86	209	302
24	13/11/2014 09:01:56	100	100	100	20,1	20,6	20,9	0	0	0	154	223	313
25	13/11/2014 09:02:26	100	100	100	20,9	20,9	20,9	0	0	0	100	170	229
26	13/11/2014 09:02:56	100	100	100	20,9	20,9	20,9	0	0	0	130	204	235
27	13/11/2014 09:03:26	100	100	100	20,4	20,8	20,9	0	0	0	117	187	264
28	13/11/2014 09:03:56	100	100	100	20,5	20,8	20,9	0	0	0	114	204	283
29	13/11/2014 09:04:26	100	100	100	20,5	20,8	20,9	0	0	0	143	204	267
30	13/11/2014 09:04:56	100	100	100	20,9	20,9	20,9	0	0	0	103	172	239

F02098-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	H ₂ S(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	13/11/2014 08:39:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	0	1
2	13/11/2014 08:39:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	0	1	1
3	13/11/2014 08:40:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
4	13/11/2014 08:40:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
5	13/11/2014 08:41:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
6	13/11/2014 08:41:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
7	13/11/2014 08:42:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
8	13/11/2014 08:42:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
9	13/11/2014 08:43:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
10	13/11/2014 08:43:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
11	13/11/2014 08:44:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
12	13/11/2014 08:44:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
13	13/11/2014 08:45:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
14	13/11/2014 08:45:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
15	13/11/2014 08:46:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
16	13/11/2014 08:46:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
17	13/11/2014 08:47:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
18	13/11/2014 08:47:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	1
19	13/11/2014 08:48:26	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	1	1	2
20	13/11/2014 08:48:56	0	0	0	20,9	20,9	20,9	0	0	0	2	2	2



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	T1578	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			
Cía Operadora	Sapet				
Cía Perforació	IPC				
Prioridad de Abandono			Profundidad total	1888	
Fecha de Perforación	28/10/1922		Profundidad efectiva	1888	
Fecha de Completación	29/01/1923				
Casing de Superficie e Intermedios	15"				
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	242'- 10'				
Casing de producción y linaas	8", 6"				
Profundidad de casing de producción y linaas	1484'- 10', 1888'- 1467'				
Intervalos Perforados	1888'- 1846'				
Tope Cemento			Formaciones	Salina	
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	Sacó instalación de subsuelo	
Cumple con Legislación	No		Fecha Último Servicio de Pozos	16/09/1925	
Impacto Ambiental y Seguridad					
Código Intervención	2A		Se encuentra entre Construcciones		
Estado del pozo	ATA		Acceso	No	
Identificado			Terraplèn	No	
Rx Abandono			Foto		
Observaciones	Limp./Reb./Prof./Gas? No rec. csg. No tap. Ab.: No reg.				



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

 Osinergmin Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería	FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES		Código : F2-GFHL-UMAL-PE-03 Revisión : 01
			Fecha : 05-08-09 Página : 1 de 1
Número: 747		Fecha: 12/8/2010	
1. LOCALIZACIÓN			
Lote: VII			
Área de Producción : LOMITOS			
Distrito: Negritos		Provincia: Talara	
Región: Piura			
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1578			
Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)			Zona
Norte		Este	
9484188		474797	
17			
2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL			
Pozo ATA, con casing corroído y cortado, con signos de fluido en el fondo, cantina destruida y restos de madera, vegetación seca en la zona.			
3. REGISTRO FOTOGRÁFICO			
			
4. CAUSA / ORIGEN			
Inadecuado Abandono de Pozo			
5. TIPOS DE PASIVOS AMBIENTALES (Marque con X el que corresponda).			
Pozos abandonados	X	Efluentes	
Instalaciones mal abandonadas		Emisiones	
Suelos contaminados		Restos o depósitos de residuos	X
6. CATEGORÍA AMBIENTAL (Marque con X el que corresponda).			
Contaminación Ambiental		Aspectos de interés Humano	
Aspectos Estéticos		Ecológico	
7. TITULAR ACTUAL			
SAPET DEVELOPMENT INC			
8. TITULAR (S) ANTERIOR (ES)			
IPC (Última intervención 28/10/1922)			
9. RESULTADO DE MONITOREOS (En caso aplique) (Preliminar)			
NO APLICA			
10. OBSERVACIONES			

