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

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
31 DIC. 2014
V°B° _____ Hora: 4:00
Firma _____

INFORME N° 497 - 2014-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

DE : **ELMA HILARIO LLAMCCAYA**
Tercero Evaluador para la Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F01979, ubicado en el Lote Lote VII/VI (EX Lote VII), en el distrito de La Brea-Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura.

FECHA : San Isidro, 30 DIC. 2014

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 hidrocarburos[1] y su Reglamento[2], así como en aplicación de la Directiva N° 001-2013-OEFA/CD[3].

I. OBJETO

1. El presente Informe tiene por objeto comunicar que el pozo mal abandonado (con código PERUPETRO T1517) y el suelo contaminado circundante a él y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F01979. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de La Brea-Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, el cual fue verificado en campo el 03 de septiembre 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 Nº 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 Nº 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 Nº 29325 y el Decreto Supremo N° 001-2010-MINAM.

5. Con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley Nº 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 Nº 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 Nº 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 F1979

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

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

---

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.

Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

9. Asimismo, entre los años 2009 y 2010, el OSINERGMIN realizó trabajos de identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos, identificándose 6 271 pozos, de los cuales 4 634 fueron considerados pasivos ambientales, de acuerdo a los informes números 19853-2009-OS-GFHL/UMAL, 7426-2010-OS-GFHL/UEEL y 13609-2010-OS-GFHL/UPPD del OSINERGMIN. Sin embargo, no todos los pozos identificados y evaluados cumplen con la definición de pasivo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

10. De la revisión documentaria, se tiene que el pasivo ambiental evaluado corresponde a un pozo inactivo que no cuenta con tapones de abandono, considerado en el Estudio PERUPETRO 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, dicho pozo fue "abandonado productor de petróleo" (disminución en la producción comercial de petróleo), presenta intervalos perforados. Asimismo no cumple con la legislación de la época en la que fue elaborado el Estudio en mensión (ver anexos 7).

11. Asimismo, figura en el registro de OSINERGMIN como un pozo ATA, se observa el casing corroído sin cabezal con brida y pernos, con signos de fluido en el fondo, restos de madera y vegetación seca, ubicado a 200 metros de carretera (ver anexo 8).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

12. De la revisión del contenido correspondiente a la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de "Perforación de 3 022 pozos de desarrollo y Prospección Sísmica 2D de 59 km", aprobado por Resolución Directorial N°203-2012-MEM/AAE, se pudo determinar que el área presenta una zona de vida de "Desierto Superárido", con características geomorfológicas de "Planicie - Llanura", con clima muy seco tropical (árido tropical).

13. El pozo se ubica en la unidad fisiográfica de planicie rodeado por pequeñas colinas bajas con pendientes moderadas que varía de (4-8%). La zona presenta escasa vegetación entre las que se pueden distinguir arbustos como: el vichayo, algarrobo, pino y plantas rastreras como: la verdolaga. Litológicamente el área de evaluación se encuentra constituido principalmente por la acumulación de materiales de origen fluvial-marino, coluvio-aluvial y depósito sedimentario antiguo de origen marino. Comprende la zona climática: Árido-Cálido correspondiente al piso ecológico: matorral desértico.

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

14. Durante la evaluación in situ realizada por el OEFA el 03 de septiembre del 2014, se observó un pozo inactivo sin terraplén habilitado, ubicado a 170 m de una trocha carrozable; el casing se encontraba corroído y bierto con 11 plg de diámetro y una brida de 21 plg de diámetro que a su vez sobresalía 0,66 m a la superficie del suelo, el casing no presentaba ningún elemento de cierre o accesorio que garase su hermetismo, por lo que se encontró abierto y expuesto ala ambiente. Sin embargo, no se observó afloramiento de hidrocarburos ni se percibía emisiones provenientes del pozo, además se percibía olor característico a hidrocarburo en el suelo (ver anexos 1, 2 y 3).

15. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido y exploración del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de suelo contaminado con hidrocarburo, estableciéndose de esta manera la ubicación de los puntos de muestreo de suelo, los resultados de las concentraciones de las fracciones de hidrocarburos F_2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) del informe de ensayo de laboratorio correspondientes a las muestras de suelo recolectadas 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, evidenciando suelo contaminado con hidrocarburos como se detalla en el Item III.3.

16. En ese sentido, de la revisión de los antecedentes y la evaluación in situ, se considera que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono; conforme se establece en el Artículo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[6]. Además de presentar suelo contaminado con hidrocarburo y emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado.

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 realizó la toma de dos muestras puntuales de suelo para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en la Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N°002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado con R.M. N° 085-2014-MINAM-Ministerio del Ambiente.

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

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo	F01979-SU01	F1 (C_5-C_{10})* F2 (C_{10}-C_{28}) F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de suelo se tomó 2 m al Este del casing del Pozo y a una profundidad de 0,55 m de la superficie del suelo.	474277	9485803
Suelo	F01979-SU02	F1 (C_5-C_{10})* F2 (C_{10}-C_{28}) F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de suelo se tomó 15 m al Suroeste del casing del Pozo y a una profundidad de 0,60 m de la superficie del suelo.	474277	9485803

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).

---

6 Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.
Artículo 2º.- Definiciones
(...)
"Abandono del Pozo: Trabajos que se efectúan para dejar herméticamente cerrado y en condiciones seguras un Pozo."
(...)

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 6):

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	F01979-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26452
Suelo	F01979-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	172	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26452
Suelo	F01979-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	1654	mg/kg	3 000	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26452
Suelo	F01979-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})*	< 10	mg/kg	200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26453
Suelo	F01979-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	514	mg/kg	1 200	No supera	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26453
Suelo	F01979-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	3568	mg/kg	3 000	19 %	AGQ Perú S.A.C.	S-14/26453

FH F1: Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).
FH F2: Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}).
FH F3: Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}).
* De manera referencial, dado que el ECA considera la Fracción de hidrocarburos F1 (C_5-C_{10}).

20. Los resultados obtenidos muestran la presencia de hidrocarburos en el suelo, correspondiente a la Fracción de hidrocarburos F3; en donde la concentracion ha superan el ECA[7] 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 08 de octubre de 2014 se realizó el monitoreo para la detección de gases.

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

[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.

Tabla 3: Parámetros de medición

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

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

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	F01979-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	474279	9485802
Verificación en alrededores del pozo	F01979-VA01	Medición referencial, se realizó en un recorrido en el área circundante alrededor del pozo en un radio de 1 a 3 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.

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple) Serie N° MAB3Z174R1									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F01979-EM01	03/10/2014	14:15	100	100	20.9	20.9	0	0	0	51	389	232
F01979-VA01	03/10/2014	14:00	0	0	20.9	20.9	0	0.1*	0	0	16	0.6

* Considerada como concentración no relevante al no ser cuantificada en el promedio de concentraciones de este parámetro.

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.

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

26. Los resultados obtenidos en boca de pozo (F01979-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 H_2S, no son consideradas relevantes en esta composición de gases escasas concentraciones detectadas. Asimismo, los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo (F01979-VA01) muestran que no son significativos en comparación con las mediciones obtenidas en boca de pozo.

27. A continuación se realiza la estimación del nivel de riesgo en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F3 de la muestra F01979-SU02 debido a que presentó el valor más alto en la valoración (19 % que supera el ECA) entre el resto de parámetros considerados para la evaluación y también tomando de manera referencial los registros de las mediciones del equipo detector de gases realizados en las emisiones gaseosas fugitivas medidas en la fuente de emisión y su área circundante.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

28. 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

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

30. 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 de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y las condiciones de un inadecuado 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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	La concentración de la Fracción de hidrocarburos F3 se encuentra 19 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	2
Peligrosidad (P)	De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles; sin embargo, 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 de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población de la (Caserio Verdun), se encuentra a 3 220 m respecto de la ubicación del pozo.	1
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	La población más cercana se encuentra a una distancia mayor a 1 km, por lo que se considera que no hay población potencialmente afectada en forma directa.	1
Total		10

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

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la salud

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

34. 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

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

Estimación de la probabilidad

36. 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 de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y las condiciones de un inadecuado 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

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

Seguridad de la población = Σ (Factores)

Factores	Escenarios	Puntuación
Accesibilidad	La población de la localidad (Caserio Verdun), se encuentra a 3 220 m aproximadamente de la ubicación del pozo, por lo que se requiere de un vehículo, seguido de distancia corta a pie.	2
Potencial de colapso	Estructura del pozo se encuentra a nivel de la superficie del suelo (menor a 1,5 m).	1

Factores	Escenarios	Puntuación
Presencia de cercos	El área donde se encuentra el pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Durante la evaluación in situ, se observó a nivel superficial suelo contaminado con hidrocarburo, cuyas propiedades combustibles se encuentran neutralizadas por el medio. La mezcla de gases provenientes del pozo de tipo combustible (LEL: 100%), presentes a través de emisiones gaseosas fugitivas, por las condiciones en las que se encuentran son considerados como residuos combustibles abandonados 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).

38. 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

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

40. 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

41. Existe presencia de suelo contaminado con hidrocarburo a nivel superficial, que puede afectar la calidad del suelo y puede ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento. Asimismo, se detectaron emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, que podrían contribuir con el efecto invernadero por el aporte a la atmósfera de gases como el metano.

Estimación de la probabilidad

42. 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 de emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y las condiciones de un inadecuado 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

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

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

Factores	Escenarios	Puntuación
Cantidad (C)	La concentración de la Fracción de hidrocarburos F3 se encuentra 19 % por encima del ECA para suelo de uso agrícola.	2
Peligrosidad (P)	De los resultados de laboratorio se tiene que el suelo se encuentra contaminado con hidrocarburos y una de las propiedades intrínsecas de los hidrocarburos es ser combustibles; sin embargo, 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 de 100%. Cabe precisar que la peligrosidad debido a la presencia de COVs en la mezcla de gases no es considerada relevantes por la ubicación del pozo.	2* x (3)
Extensión (E)	La población de la (Caserio Verdun), se encuentra a 3 220 m respecto de la ubicación del pozo.	1
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental se encuentra afectando la calidad del componente suelo en el parámetro Fracción de Hidrocarburo F3 ha superando al ECA para suelo de uso agrícola. Las emisiones gaseosas no estarían afectando al componente ambiental aire, en vista que las mediciones en el área circundante a 1 m de distancia muestran una radical disminución en las concentraciones de	2

Factores	Escenarios	Puntuación
	COVs respecto a las concentraciones en boca de pozo.	
Total		11

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

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

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

Estimación del nivel de riesgo en la calidad del ambiente

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

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

46. 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

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

(i) El pozo identificado con código PERUPETRO T1517, califica como un pozo mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono de conformidad con lo establecido en el Artículos 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 con la presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos del informe de ensayo de laboratorio para los parámetros Fracción de Hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}); sin embargo, las concentraciones registradas no 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 T1517) el suelo del área circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo mal abandonado descritas en la Ficha OEFA F01979, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumplen 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

48. 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. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
6. Informe de ensayo de laboratorio.
7. Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO).
8. Ficha de identificación de Pasivos Ambientales del OSINERGMIN.

Atentamente,

ELMA HILARIO LLAMCCAYA
Coordinador para la Identificación de
Pasivos Ambientales del Subsector
Hidrocarburos

ANEXOS

ANEXO 1

Registro fotográfico

Fotografía N° 1. Pozo inactivo sin terraplén habilitado, se observa casing y brida corroido, sin ningún elemento de cierre hemético, por lo que se encuentra abierto y expuesto al ambiente.

Fotografía N° 2. Vista panorámica de la ubicación del pozo.

Fotografía N° 3. Pozo ubicado en la unidad fisiográfica de planicie.

Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F01979-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T1517.

Fotografía N° 5. Toma de muestra de suelo en el punto F01979-SU02, ubicado a 15 m aproximadamente del Pozo T1517.

Fotografía N° 4. Toma de muestra de suelo en el punto F01979-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T1517.

Fotografía N° 5. Toma de muestra de suelo en el punto F01979-SU02, ubicado a 15 m aproximadamente del Pozo T1517.

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:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
03-sep-14	11:00	Elma Hilario Llamccaya	OEFA - DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad:

Distrito: La Brea-Negritos

Provincia: Talara

Región : Piura

Código PERUPETRO: T1517

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado

(Descripción)

Cielo despejado con vientos fuertes.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: Lote VII/VI (EX Lote VII)

Área de operación: T1517

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9485802	474279	60	± 3

Breve Descripción de la zona:

El pozo se ubica en la unidad fisiográfica de planicie rodeado por pequeñas colinas bajas con pendientes moderadas que varía de (4-8%). La zona presenta escasa vegetación entre las que se pueden distinguir arbustos como: el vichayo, algarrobo, pino y plantas rastreras como: la verdolaga. Litológicamente el área de evaluación se encuentra constituido principalmente por la acumulación de materiales de origen fluvial-marino, coluvio-aluvial y depósito sedimentario antiguo de origen marino. Comprende la zona climática: Árido-Cálido correspondiente al piso ecológico: matorral desértico.

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Se observa un pozo inactivo sin terraplén habilitado, ubicado a 170 m de una trocha carrozable; se observa el casing corroído y abierto con e 11 plg de diámetro y una brida de 21 plg de diámetro que a su vez sobresale 0,66 m a la superficie del suelo, el casing no presenta ningún elemento de cierre que garantice su hermetismo, por lo que se encuentra abierto y expuesto ala ambiente. Sin embargo, no se observa afloramiento de hidrocarburos; sin embargo, se percibe emisiones con fuerte olor a hidrocarburo proveniente del pozo, además se percibe olor característico a hidrocarburo en el suelo.

Área afectada aprox. (m2): 65 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.45

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	3220	Caserio Verdún.
Infraestructura vial	170	Trocha Carrozable.
Infraestructura urbana	-	No se observa 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se observa 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se observa 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	-	No se observa 200 m a la redonda.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se observa 200 m a la redonda.
Otros		

Observaciones Ninguna

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

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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	Campamentos, oficinas, talleres ☐	Caminos, pistas de aterrizaje, líneas férreas ☐	Líneas eléctricas ☐	Maquinaria pesada ☐
	Plantas de procesos abandonadas ☐	Generadores y transformadores eléctricos ☐	**Otros**	

Descripción de infraestructura:

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

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

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

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Nº Muestras Recolectadas:	Aire	Agua superficial	Agua subterranea	Sedimento	Suelo	Efluentes	Emisiones
	0	0	0	0	2	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.	S-14/26454, S-14/26455 AGQ Perú S.A.C.	No aplica.	Ficha Emisiones Gaseosas N° 287 - EM

Observaciones: Ninguna

Elma Hilario Llamccaya
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica

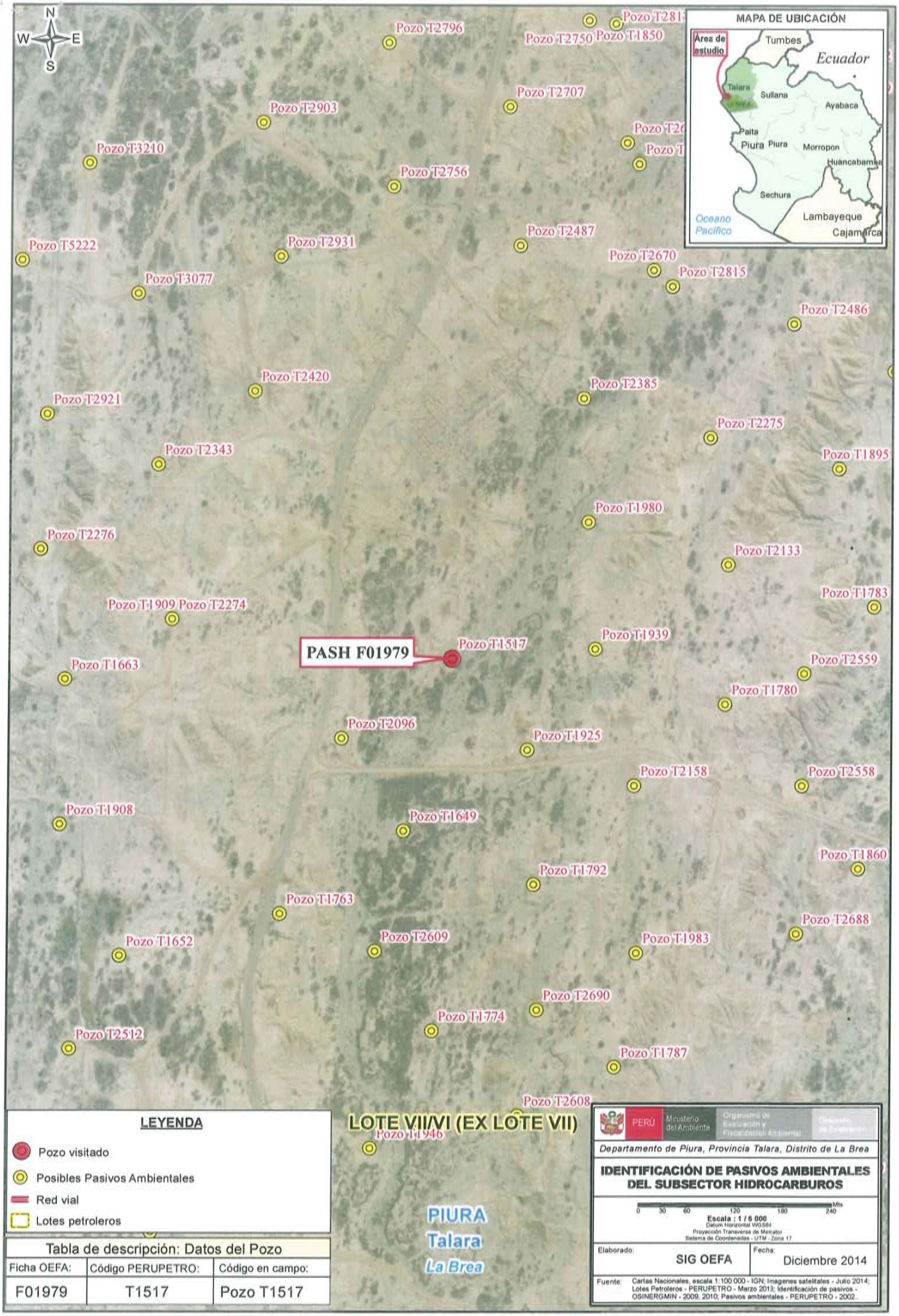

Tabla de descripción: Datos del Pozo

Ficha OEFA:	Código PERUPETRO:	Código en campo:
F01979	T1517	Pozo T1517

ANEXO 4

Reporte de Monitoreo de Suelo

FICHA SUELO
N° 1202 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 LoteVII/VI (EX Lote VII) - Pozo con código PERUPETRO T1517.
Localidad, distrito, provincia y departamento	Distrito de La Brea, provincia Talara, departamento Piura.

2. DATOS DEL MONITOREO

Fecha inicio (dd-mm-aa)	03 de Setiembre de 2014
Fecha fin (dd-mm-aa)	03 de Setiembre de 2014
Equipo Técnico	Elma Hilario Llamccaya (Dirección de Evaluación)
	Piero Ruiz Trujillo (Dirección de Evaluación)

Puntos de monitoreo de suelo

N°	Código punto muestreo	Matriz	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
					Zona	Este	Norte	
1	F01979-SU01	Suelo	03/09/2014	11:19	17	474277	9485803	La muestra de suelo se tomó 2 m al Este del casing del Pozo y a una profundidad de 0,55 m de la superficie del suelo.
2	F01979-SU02	Suelo	03/09/2014	11:23	17	474288	9485811	La muestra de suelo se tomó 15 m al Suroeste del casing del Pozo y a una profundidad de 0,60 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.

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° 2115-LAB-2014

Laboratorio

AGQ PERU S.A.C

3. OBSERVACIONES

- El estado de tiempo en la zona se presentó,cielo despejado con vientos suaves.
- 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, 17 OCT. 2014

Elma Hilario Llamccaya
EVALUADOR

SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA

PASIVOS AMBIENTALES
V°B°
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

ANEXO I

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA / SOLICITUD DE ANÁLISIS

MAP:

Pág. 1

CLIENTE	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)
DIRECCIÓN	Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
PERSONA DE CONTACTO	Ing. Elma Hilario Llamccaya
TELÉFONO / e-mail	952613985 / elmahil@yahoo.es
CONTRATO / OTRA REF.	TDR N° 2115-LAB-2014
ENVIAR FACTURA A (CLIENTE TERCERO)	
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL (OEFA)
RUC	20521286769
DOMICILIO	Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
NOMBRE DEL PROYECTO	IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES
LUGAR DE MUESTREO	LOTE VII/VI(EX LOTE VII) - LA BREA - TALARA - PIURA

Preserv.: Otro / pH>9 / pH<2 — Envase: E / P / V: X X X

ANÁLISIS REQUERIDOS — LABORATORIO FIJO — (2) IN SITU

Indicar con una (X) los recuadros inferiores según los análisis requeridos por cada muestra

Código de Laboratorio	Punto de Muestreo	Muestreo Fecha (dd-mm-aa)	Muestreo Hora (24:00)	(1) Tipo Muestra / Matriz	Coordenadas UTM (E - N - HUSO)	Número de alícuotas/frascos por punto de muestreo	Análisis Tipo Aplicable (AT)	Fracción de Hidrocarburos F1 (C5-C10)	Fracción de Hidrocarburos F2 (C10-C28)	Fracción de Hidrocarburos F3 (C28-C40)
	F01979-SU01	03/09/2014	11:19	SUELO				X	X	X
	F01979-SU02	03/09/2014	11:23	SUELO				X	X	X

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

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

MUESTREO REALIZADO POR

Empresa: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL

Responsable: Ing. Elma Hilario Llamccaya

Firma: [firma]

Verificación Intermedia de la TF: 1° Verificación / 2° Verificación

INFORMACION DEL MUESTREO — OBSERVACIONES / INCIDENCIAS

TDR N° 2115-LAB-2014

SUPERVISOR / CLIENTE — Nombre: — Cargo: — Firma:

AGQ PERÚ S.A.C. DPTO. ... 11 ... [sello y firma]

LABORATORIO - RECEPCION DE MUESTRAS

Entregado por:
Recibido por:
Fecha: (dd-mm-aa) Hora: (24:00)

Origen envases de muestras: Cliente / AGQ — T° Ingreso Lab.:
Condición de la(s) Muestra(s):

Firma y Sello

ANEXO II

Registro Fotográfico

Fotografía N° 1. Toma de muestra de suelo en el punto F01979-SU01, ubicado a 2 m aproximadamente del Pozo T1517.

Fotografía N° 2. Toma de muestra de suelo en el punto F01979-SU02, ubicado a 15 m aproximadamente del Pozo T1517.

ANEXO 5

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.

MEMORÁNDUM Nº 229 -2014-OEFA/DE-SDCA

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL
COORDINACIÓN UNID. IDENT. PASIVOS AMBIENTALES SUB SEC. HIDROCARBUROS
RECIBIDO
18 NOV. 2014
V°B° Hora: 15:27
Firma

PARA : CARLOS A. GUILLÉN PANTIGOZO
Coordinador de la Unidad de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos

DE : ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Calidad Ambiental

ASUNTO : Conformidad de Reportes de Muestreo Ambiental de Emisiones Gaseosas Fugitivas y Suelo generados en el marco de la identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

FECHA : San Isidro, 18 NOV. 2014

2014-107-031386

Por medio del presente me dirijo a usted, para dar por conformidad de los ciento sesenta y seis (166) Reportes de Muestreo Ambiental de Emisiones Gaseosas Fugitivas y Suelo generados en el marco de la identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
01	F02206	T1629	1477
02	F02207	T1649	1478
03	F02208	T1803	1479
04	F02209	T1850	1480
05	F02210	T1984	1481
06	F02211	T2353	1482
07	F02212	T2420	1483
08	F02213	T2599	1484
09	F02214	T2701	1485
10	F02215	T3072	1486
11	F02216	T3486	1487
12	F02217	T3613	1488
13	F02218	T3722	1489
14	F02219	T3891	1490
15	F02220	T5049	1491
16	F02221	T7656	1492
17	F02222	T2976	1493
18	F01668	GWL_65_54	1517
19	F01861	08M_1	1518
20	F02187	08_17	1519
21	F02188	07__1	1520
22	F00958	L_293	1521
23	F00961	L_269	1522
24	F00962	L_354	1523
25	F00964	L_285	1524
26	F00965	L_328	1525

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
27	F00966	L_415	1526
28	F00970	L_306	1527
29	F00974	L_388	1528
30	F01066	L_298	1529
31	F01070	L_288	1530
32	F01074	L2014	1531
33	F01075	L9188	1532
34	F01076	L2039	1533
35	F01078	L_477	1534
36	F01079	L_431	1535
37	F01080	L1675	1536
38	F01081	L1921	1537
39	F01082	L9377	1538
40	F01083	LA_2	1539
41	F02189	T 690	1494
42	F02190	T1335	1495
43	F02191	T1349	1496
44	F02192	T1366	1497
45	F02193	T1945	1498
46	F02194	T1949	1499
47	F02195	T2163	1500
48	F02196	T2168	1501
49	F02197	T2257	1502
50	F02198	T2317	1503
51	F02199	T2323	1504
52	F02200	T2841	1505

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL -OEFA- SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
53	F02201	T3718	1506
54	F02202	T4667	1507
55	F02203	T4696	1508
56	F02204	T4825	1509
57	F02205	T5524	1510
58	F00529	T1664	265
59	F01102	L_425	266
60	F01583	L_318	267
61	F01585	L_411	268
62	F01599	L_249	269
63	F01606	L_132	270
64	F01611	T1720	271
65	F01613	T1819	272
66	F01615	T2113	273
67	F01629	T3111	274
68	F01639	T2458	275
69	F01648	T2391	276
70	F01718	T2302	277
71	F01719	T1650	278
72	F01720	T5148	279
73	F01721	T3635	280
74	F01733	T3843	281
75	F01770	T4154	282
76	F01991	T3743	283
77	F01990	T2948	284
78	F01989	T3013	285
79	F01987	T2742	286
80	F01979	T1517	287
81	F01978	T3916	288
82	F02139	T1163	289
83	F02142	T_665	290
84	F02144	T_883	291
85	F02147	T_906	292
86	F02152	T_246	293
87	F02165	T4686	294
88	F02167	T_780	295
89	F02175	T1263	296
90	F02206	T1629	297

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
91	F02207	T1649	298
92	F02208	T1803	299
93	F02209	T1850	300
94	F02210	T1984	301
95	F02211	T2353	302
96	F02212	T2420	303
97	F02213	T2599	304
98	F02214	T2701	305
99	F02215	T3072	306
100	F02216	T3486	307
101	F02217	T3613	308
102	F02218	T3722	309
103	F02219	T3891	310
104	F02220	T5049	311
105	F02221	T7656	312
106	F02222	T2976	313
107	F02067	T2678	314
108	F02073	T3188	315
109	F00828	T4248	216
110	F00995	T2629	217
111	F01298	T4348	218
112	F01301	LJ_25	219
113	F01302	L1720	220
114	F01408	T1622	221
115	F01413	T1159	222
116	F01511	T1342	223
117	F01512	T2185	224
118	F01513	T1630	225
119	F01515	T1628	226
120	F01517	T1579	227
121	F01518	T1569	228
122	F01519	T1430	229
123	F01520	T1371	230
124	F01521	T1956	231
125	F01522	T1751	232
126	F01523	T1694	233
127	F01524	T1364A	234
128	F01525	T1385	235

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL -OEFA- SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
129	F01526	T1752	236
130	F01533	T_939	237
131	F01536	L_547	238
132	F01541	L_538	240
133	F01542	L_532	241
134	F01555	L_486	239
135	F01564	LJ_68	242
136	F01572	L1665	243
137	F01579	T3501	244
138	F01582	L_342	245
139	F01043	T3952	246
140	F02058	T1662	247
141	F02189	T 690	248
142	F02190	T1335	249
143	F02191	T1349	250
144	F02192	T1366	251
145	F02193	T1945	252
146	F02194	T1949	253
147	F02195	T2163	254
148	F02196	T2168	255
149	F02197	T2257	256
150	F02198	T2317	257
151	F02199	T2323	258

N°	REPORTE DE FICHA	POZO	REG.
152	F02200	T2841	259
153	F02201	T3718	260
154	F02202	T4667	261
155	F02203	T4696	262
156	F02204	T4825	263
157	F02205	T5524	264
158	F00279	T3337	316
159	F00301	T3618	317
160	F00308	T3456	318
161	F02186	SIN INFORMACION	1511
162	F01681	SIN INFORMACION	1512
163	F01682	SIN INFORMACION	1513
164	F02155	SIN INFORMACION	1514
165	F00744	SIN INFORMACION	1515
166	F01476	SIN INFORMACION	1516

Atentamente,

ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

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 T1517** y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F01979**, ubicado en el distrito de La Brea Negritos de la provincia Talara del departamento de Piura, llevado a cabo del **01 al 09 de octubre 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:

- Juan Gamarra Rojas

2.2 Puntos de medición de emisiones gaseosas fugitivas

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

N°	Código punto de medición	Matriz	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
			Zona	Este	Norte	
1	F01979-EM01	Emisiones gaseosas	17	474279	9485802	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F01979-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 a 3 m, con una duración de 10 minutos.

Se realizaron mediciones de los siguientes parámetros:

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

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

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

2.3 Resultado de las mediciones

Para la medición de gases se empleó un equipo detector de gases marca MultiRAE Lite, modelo PGM6208, con número de serie MAB3Z081P4, obteniéndose los siguientes resultados:

Código de Punto de Medición	Fecha	Hora de inicio	Parámetros									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (mg/m³)			COVs (mg/m³)		
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
F01979-EM01	03/10/2014	14:15	100	100	20.9	20.9	0	0	0	51	389	232
F01979-VA01	03/10/2014	14:00	0	0	20.9	20.9	0	0.1	0	0	16	0.6

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,

JUAN GAMARRA ROJAS
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.

Fotografía N° 1. Medición en el punto F01979-EM01, ubicado en boca del Pozo T1517.

Fotografía N° 2. Mediciones en F01979-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del Pozo T1517.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO &
INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CERTIFICADO N°: 000344-MAB3Z081P4

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Serial N°
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z081P4

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Serial N°	N° de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Oxígeno	SC03420054P2	C03-0942-000	Febrero 2015	0 a 30.0%	0.1%
Gases Combustibles	SC03110327N8	C03-0911-000	Febrero 2015	0 a 100% LEL	1% LEL
Sulfuro de Hidrógeno	SC03070251N7	C03-0907-000	Febrero 2015	0 a 100 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30146QC	C03-0912-003	Marzo 2015	0 a 1000 ppm	1 ppm

3. VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

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

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

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

5. EQUIPMENTO PARA EL BUMP TEST

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

DECLARACIÓN DE PRUEBAS & CONFORMIDAD

1. De esta manera la empresa Grupo Ecológico & Instrumental S.A.C. declara que este instrumento ha sido verificado en su calibración y probado en el cumplimiento de los procedimientos del fabricante y cumple con todas las especificaciones dadas en el Manual (s) o los superan, respectivamente para la configuración habilitada para los sensores de VOC, H2S, LEL y O2.
2. La verificación de la calibración se realizó con los gases patrones y es atribuible de referencia estándar.
3. La información que aparece en esta ficha técnica se ha elaborado 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: Henry Pereda. .....

Lima, Fecha: 29-08-2014
Vence: 28-02-2015

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C
www.grupoecoinstrumental.com
Dirección: Av. Víctor Raúl 1282 Lima 01 - Perú

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F01979-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	03/10/2014 14:15:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	128	236	299
2	03/10/2014 14:15:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	104	199	279
3	03/10/2014 14:16:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	174	265	298
4	03/10/2014 14:16:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	236	287	326
5	03/10/2014 14:17:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	210	272	337
6	03/10/2014 14:17:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	199	262	334
7	03/10/2014 14:18:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	184	300	389
8	03/10/2014 14:18:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	256	302	323
9	03/10/2014 14:19:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	109	228	304
10	03/10/2014 14:19:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	209	302	338
11	03/10/2014 14:20:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	51	137	294
12	03/10/2014 14:20:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	168	239	303
13	03/10/2014 14:21:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	99	228	296
14	03/10/2014 14:21:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	209	268	315
15	03/10/2014 14:22:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	185	248	307
16	03/10/2014 14:22:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	91	154	212
17	03/10/2014 14:23:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	161	227	301
18	03/10/2014 14:23:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	122	193	254
19	03/10/2014 14:24:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	160	218	292
20	03/10/2014 14:24:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	168	241	294
21	03/10/2014 14:25:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	210	260	323
22	03/10/2014 14:25:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	179	248	308
23	03/10/2014 14:26:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	115	182	272
24	03/10/2014 14:26:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	191	255	330
25	03/10/2014 14:27:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	136	191	256
26	03/10/2014 14:27:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	154	218	258
27	03/10/2014 14:28:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	165	205	267
28	03/10/2014 14:28:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	100	149	230
29	03/10/2014 14:29:29	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	146	224	285
30	03/10/2014 14:29:59	100	100	100	20.9	20.9	20.9	0	0	0	126	226	283

F01979-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL) (Min)	LEL(%LEL) (Avg)	LEL(%LEL) (Max)	OXY(%) (Min)	OXY(%) (Avg)	OXY(%) (Max)	H_2S(mg/m³) (Min)	H_2S(mg/m³) (Avg)	H_2S(mg/m³) (Max)	VOC(mg/m³) (Min)	VOC(mg/m³) (Avg)	VOC(mg/m³) (Max)
1	03/10/2014 14:00:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
2	03/10/2014 14:00:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
3	03/10/2014 14:01:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
4	03/10/2014 14:01:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
5	03/10/2014 14:02:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
6	03/10/2014 14:02:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
7	03/10/2014 14:03:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
8	03/10/2014 14:03:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
9	03/10/2014 14:04:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	1	3
10	03/10/2014 14:04:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	0
11	03/10/2014 14:05:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	2	8
12	03/10/2014 14:05:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	1	4	16
13	03/10/2014 14:06:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	1	2	8
14	03/10/2014 14:06:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	1	1
15	03/10/2014 14:07:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	1	1
16	03/10/2014 14:07:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	1
17	03/10/2014 14:08:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	1
18	03/10/2014 14:08:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0.1	0	0	1
19	03/10/2014 14:09:29	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	03/10/2014 14:09:59	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	1	2

ANEXO 6

Informe de ensayo de laboratorio

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE 1322/ LE 1515

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/26454**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	03/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTE VII/VI(EX LOTE VII) -LA BREA-TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	10/09/2014		
		Fecha Inicio:	15/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01979-SU01	Fecha Fin:	22/10/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU01			PNT Muestreo	

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	Yoel Iñigo CQP 826	Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Orgánico	Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 22/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:19 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 93 1 934 F (+34) 955 738 912 agq@agq.com.es

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26454	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU01	Fecha Fin:	22/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,15	%	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parenial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de analisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26454	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU01	Fecha Fin:	22/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA		Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
	Hidrocarburos								
	Hidrocarb Totales >C10-C28	172	mg/Kg			Hidrocarb Totales >C28-C40	1654	mg/Kg	
	Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
*	Hidrocarb Totales >C5-C40	1826	mg/Kg		*	Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parcial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de analisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26454	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU01	Fecha Fin:	22/10/2014

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
Caracteristicas 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 +/-2s) están recogidas en al anexo técnico adjunto. Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26454	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU01	Fecha Fin:	22/10/2014

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 parcial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A. No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

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

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE3522/ LE 1523

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	**S-14/26455**	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	**OEFA**
Análisis:	S-2000 (TPHs C5-C40_a) (PE)	**Centro Análisis:**	**AGQ España**		
Tipo Muestra:	SUELOS RD	Fecha Toma Muestra:	03/09/2014	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo:	LOTE VII/VI(EX LOTE VII) -LA BREA-TALARA-PIURA	Fecha Recepción:	10/09/2014		
		Fecha Inicio:	15/09/2014	Cod Cliente:	106327
Punto de Muestreo:	F01979-SU02	Fecha Fin:	22/10/2014	Contrato:	PE14-0228-AMB
Muestreado por:	Cliente	Lote:		Cliente tercero:	
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU02			PNT Muestreo	

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.	P. A.	P. A.
Mª del Mar Del Valle García	Yoel Iñigo CQP 826	Mercedes Naranjo Vasco
Resp. Lab. Orgánico	Resp. Lab. Inorgánico	Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 22/10/14

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:23 H.

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/LE1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26455	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU02	Fecha Fin:	22/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Características Básicas			
Humedad	1,77	%	

Nota: L.D.T.: Limite de Determinación. SP: sólo parcial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1322/ LE 1323

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26455	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU02	Fecha Fin:	22/10/2014

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA	Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Hidrocarburos							
Hidrocarb Totales >C10-C28	514	mg/Kg		Hidrocarb Totales >C28-C40	3568	mg/Kg	
Hidrocarb Totales >C6-C10	< 10	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	mg/Kg	
* Hidrocarb Totales >C5-C40	4082	mg/Kg		* Hidrocarburos Totales C5	< 10	mg/Kg	

Nota: L.D.T.: Limite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26455	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU02	Fecha Fin:	22/10/2014

ANEXO TECNICO

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

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parcial. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de análisis de multimedios no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

AGQ Labs & Technological Services

ENAC ENSAYOS Nº LE1522/ LE 1523

Los Parámetros marcados con (*) y los resultados entre paréntesis, no están amparados por la Acreditación de ENAC

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-14/26455	Tipo Muestra:	SUELOS RD
Descripción:	TDR Nº 2115 / F01979-SU02	Fecha Fin:	22/10/2014

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.: Limite de Determinacion. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros mrcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él . N/A: No Aplica. El método de análisis de multiresiduos no es el más adecuado para la determinación de S elemental, los valores obtenidos deben ser considerados como semicuantitativos y orientativos

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

ANEXO 7

Ficha de información de pozo (fuente: Estudio PERUPETRO)

INFORMACIÓN DE POZO

Pozo	T1517	Área	Lomitos	Lote	VII
Coordenada Este		Coordenada Norte			

Cía Operadora	Sapet
Cía Perforació	IPC
Prioridad de Abandono	
Fecha de Perforación	23/11/1922
Fecha de Completación	08/02/1922
Profundidad total	1238
Profundidad efectiva	1238
Casing de Superficie e Intermedios	15", 12", 10 3/4"
Profundidad de casing de Superficie e Intermedios	546'- 10', 774'- 10', 836'- 3'
Casing de producción y lainas	8", 6 5/8"
Profundidad de casing de producción y lainas	1096'- 856', 1238'- 1074'
Intervalos Perforados	1238'- 1074'
Tope Cemento	
Formaciones	Pariñas Superior
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 (Profundizó)
Cumple con Legislación	No
Fecha Último Servicio de Pozos	10/09/1936
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. No rec. csg. No tap.Prof. No OK. Ab.:No reg. Profundizó de 943'- 1238'.

Fuente: PERUPETRO - 2002

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: 732		**Fecha: 11/8/2010**
1. LOCALIZACIÓN		
Lote: VII		
Área de Producción : LOMITOS		
Distrito: Negritos	***Provincia: Talara***	***Región: Piura***
Identificación del Pozo según PERUPETRO : T1517		

Coordenadas UTM Insitu (Sistema WGS-84)		*Zona*
Norte	*Este*	*17*
9485802	*474279*	

2. DESCRIPCIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL

Pozo ATA, casing corroído y cabezal con brida y pernos, con signos de fluido en el fondo, restos de madera y vegetación seca, ubicado a 200 metros de carretera.

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 23/11/1922)

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

NO APLICA

10. OBSERVACIONES

ING. CIP CHRISTIANE G. VARLESE SARREIRA
REG. CIP 116555
INGENIERO DE PETROLEO