ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL
RECIBIDO
27 ABR. 2015
V°B° ..... Hora: 12:00 pm
Firma .....

INFORME N°0588 - 2015-OEFA/DE-SDCA-CIPASH

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

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

ASUNTO : Identificación de pasivo ambiental del subsector hidrocarburos con código de Ficha OEFA F02822, ubicado en el Lote XX (ex Lote XIV), en el distrito de Zorritos, de la provincia de Contralmirante Villar del departamento de Tumbes.

FECHA : San Isidro, 27 ABR. 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 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 (sin código PERUPETRO), el suelo (sedimento) contaminado circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburos, identificado con código de Ficha OEFA F02822. Este pasivo ambiental se encuentra ubicado en el distrito de Zorritos de la provincia de Contralmirante Villar del departamento de Tumbes, el cual fue verificado y evaluado en campo el 19 de Febrero de 2015.

II. MARCO NORMATIVO

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

3. El Artículo 2° de la citada Ley, define a los pasivos ambientales como aquellos pozos e instalaciones mal abandonados, los suelos contaminados, los efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos ubicados en cualquier lugar del territorio nacional, incluyendo el zócalo marino, producidos como consecuencia de operaciones en el subsector hidrocarburos, realizadas por parte de empresas que han cesado sus actividades en el área donde se produjeron dichos impactos.

4. El Numeral 6.3 del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29134, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2011-EM, dispone que la autoridad a cargo de la fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el Reglamento de

---

[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.

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.

7. De acuerdo a lo establecido en el ítem 6.3.4 de la Directiva N°001-2013-OEFA/CD[4], en caso que del análisis correspondiente se determine que los pasivos ambientales identificados califican como de alto riesgo para la salud, seguridad de la población o la calidad del ambiente, la Dirección de Evaluación en coordinación con la Alta Dirección del OEFA, deberá remitir el Informe Técnico sobre Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.

A continuación se detallan las acciones desarrolladas:

III. IDENTIFICACIÓN DE PASIVO AMBIENTAL DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS CON CÓDIGO DE FICHA OEFA F02822

III.1 Revisión Documentaria

8. 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"[5] (en adelante, Estudio PERUPETRO), evaluándose un total de 8 944 pozos, los cuales fueron clasificados con un código de intervención[6], para priorizar su abandono o considerarlo dentro de un programa de rehabilitación.

---

[4] Directiva N° 001-2013-OEFA/CD, ítem 6.3.4
"En caso que del análisis correspondiente se determine que los pasivos ambientales identificados califican como de alto riesgo para la salud, seguridad de la población o la calidad del ambiente, la DE —en coordinación con la Alta Dirección del OEFA— deberá remitir el Informe Técnico sobre Identificación de Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos a la DGAAE y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles, contados desde la aprobación del citado informe."

[5] Pozo ATA: Pozo con abandono temporal.
Pozo APA: Pozo con abandono permanente.
Pozo DPA: Pozo abandonado durante la perforación.

[6] 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.

9. De acuerdo al Estudio PERUPETRO, 401 pozos fueron clasificados con los códigos 1A y 1B; sin embargo, se priorizaron los trabajos de abandono de 204 pozos ubicados en los campos del noroeste del Perú, así como los pozos ubicados en el sector Pirín y Ahuallane en Puno, en la medida que representaban un mayor peligro a la seguridad integral de las personas. La ejecución del programa de abandono técnico definitivo de dichos pozos estuvo a cargo de PETROPERÚ S.A. (en adelante, PETROPERÚ), según la autorización dispuesta en el Artículo 6° de la Ley N° 28880 - Ley que autoriza Crédito Suplementario en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2006 y dicta otras medidas.

10. 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.

11. Se revisó los documentos correspondientes al Estudio PERUPETRO y del OSINERGMIN; sin embargo, no se encontró información relacionada al pozo con código Ficha OEFA F02822.

12. El Informe N° 001-2015-OEFA/OD TUMBES (página 9), registra que se encontró un casing metálico deteriorado de aproximadamente 5,5 plg de diámetro, del cual fluía hidrocarburos que discurría al mar; y que debido a un flujo continuo se observó el impacto en la orilla del mar en una longitud de aproximadamente 300 m lineales (ver anexo 9).

III.2 Descripción del pasivo ambiental y área circundante

III.2.1 Identificación del área

13. De lo revisado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de Explotación de Hidrocarburos en las Áreas de Zorritos, Copé y Carpitas – Punta Bravo, Lote XX, aprobado el 15 de enero de 2007 por Resolución Directoral N° 061-2007-MEM/AAE, se tiene que el área es del tipo desértico subtropical con un clima árido-seco, conformado por quebradas secas (condición que mantienen la mayor parte del año) que pertenecen a la vertiente del océano Pacífico. Asimismo, la cuenca del río Tumbes tiene influencia en la parte noreste de Zorritos, en donde el relieve predominante es suave a ondulado que colinda con el litoral, haciéndose quebrado hasta abrupto al interior de los valles costeros y, desde el punto de vista ecologico, presenta como zona de vida el matorral desértico Premontano Tropical (md/PT).

14. El área evaluada donde se ubica el pozo corresponde al tipo desértico tropical dentro de la zona intermareal de la playa Los Cocos entre los límites de la bajamar y pleamar; que incluye muchos metros de la costa que interactúa con alta amplitud de marea. El terreno presenta acceso vehicular directo hacia la playa por un camino a 500 m aproximadamente del pozo o se puede llegar a través de los hoteles que cuentan con salidas hacia la playa. La superficie es arenosa con relieve topográfico caracterizado principalmente por planicies y superficies onduladas haciéndose quebrado al interior de la costa; además, el terreno tiene una suave pendiente con poca vegetación y piedras esparcidas en los alrededores

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.

del pozo. A orillas de la playa existe una zona de peñas, que es un hábitat para diferentes organismos como algas, crustáceos, peces, etc., y paralelo al mar existe vegetación tipo palmeras. Asimismo, se observan viviendas en las cercanías del pozo que corresponden a los de hoteles existentes en la playa; sin embargo, no se observan actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones del pozo (200 m).

III.2.2 Descripción del pasivo ambiental

15. Durante la evaluación *in situ* realizada por el OEFA el 19 de febrero de 2015, se realizó una excavación encontrándose un pozo petrolero ubicado a 0,2 m aproximadamente por debajo de la superficie. Para apreciar mejor el casing se desenterró a 0,1 m sobre el nivel de la superficie de la excavación. Se visualizó el casing del pozo corroido y deteriorado, es de aproximadamente 6 plg de diámetro y no posee cabezal o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente. Además, se observó cambios de color en superficie a consecuencia del hidrocarburo que fluía del pozo formando manchas negras con una película de color iridiscente y que discurría hacia la orilla del mar quedando manchas atrapadas entre las peñas y que se extendía a consecuencia de la marea. Asimismo, se percibió, del burbujeo constante proveniente del pozo, olores caraterísticos a hidrocarburos que se asocian a emisiones gaseosas fugitivas (ver anexos 1, 2 y 3).

16. Para la evaluación del área circundante al pozo, se realizó un recorrido exploratorio del área en mención con la finalidad de determinar la presencia de hidrocarburos en el sedimento, de esta manera se estableció la ubicación de los puntos de muestreo para la recolección de las muestras de dicho componente. Los resultados en el reporte de ensayo de laboratorio correspondientes a la concentración de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}), superan al valor estándar establecido en la Decisión y seguimiento de la calidad del agua de Holanda, como se detalla en el Ítem III.3.

17. En ese sentido, de la revisión documentaria y evaluación *in situ* se tiene que el pozo se encuentra mal abandonado, toda vez que no se encuentra herméticamente cerrado ni en condiciones seguras para el abandono, conforme se establece el Articulo 2° del Decreto Supremo N° 032-2004-EM - Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos[7]. Además, de presentar sedimento y agua con hidrocarburos en el área circundante al pozo y emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo.

III.3 Identificación de contaminantes y toma de muestras

III.3.1 Calidad del sedimento

18. Producto del recorrido exploratorio del área circundante al pozo, se ubicó dos (2) puntos de muestreo puntual de sedimento para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en el "Procedimiento para muestreo de aguas y sedimentos" del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial" de la República de Colombia.

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

---

[7] 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."
(...)

Tabla 1: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Suelo (Sedimento)	F02822-SU01	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de sedimento en la orilla del mar a una distancia 0,5 m aproximadamente en dirección noroeste de la ubicación del pozo y a una profundidad de 0,3 m aproximadamente de la superficie del suelo.	539630	9594766
Suelo (Sedimento)	F02822-SU02	FH F1 (C_5-C_{10}) FH F2 (C_{10}-C_{28}) FH F3 (C_{28}-C_{40})	La muestra de sedimento en la orilla del mar a una distancia 7 m aproximadamente en dirección noroeste de la ubicación del pozo y a una profundidad de 0,3 m aproximadamente de la superficie del suelo.	539627	9594771

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}).

20. En la actualidad el Perú no cuenta con una legislación ambiental adecuada, en donde se especifiquen los Estándares de Calidad Ambiental correspondientes a sedimento, por lo que los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados de manera referencial con el valor objetivo[8] para hidrocarburos[9] en sedimentos de la tabla 1b[10] de la norma "Valores objetivos y valores de intervención para la remediación de suelos (2000)"[11] de Holanda. 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	Valor Objetivo	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo (Sedimento)	F02822-SU01	FH F1 (C_5-C_{10})	< 0,6	mg/kg	50	No Supera	Environmental Testing Laboraty S.A.C.	150397
Suelo (Sedimento)	F02822-SU01	FH F2 (C_{10}-C_{28})	41 133	mg/kg	50	82 166%	Environmental Testing Laboraty S.A.C.	150397
Suelo (Sedimento)	F02822-SU01	FH F3 (C_{28}-C_{40})	9 395	mg/kg	50	18 690%	Environmental Testing Laboraty S.A.C.	150397

8 El valor objetivo indican el nivel para una calidad de suelo sostenible. En términos de política curativa significa que el valor objetivo indica el nivel que se ha de conseguir para recuperar por completo las propiedades funcionales de la tierra para los seres humanos, las plantas y la vida animal. Se derivan del proyecto de Normas de Calidad Ambiental Integrada (INS) y se publicaron en diciembre de 1997; asimismo, se han incluido en la circular con algunas excepciones y se basan en un análisis de riesgo siempre que sea posible y se aplique a sustancias individuales.

9 Según el resumen del reporte "A proposal for revised intervention Values for petroleum hydrocarbons (minerale olie) on base of fraction of petroleum hydrocarbons" del Ministerio de Salud, Bienestar y Deporte del Gobierno de los Países Bajos, indica que en el idioma holandés se le considera a los Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) como "MINERALE OLIE", que es la suma de todos los alcanos (tanto lineal como de cadena ramificadas) y cuando la contaminación se deba a mezclas (por ejemplo: gasolina o gasóleo de calefacción), entonces el contenido de hidrocarburos aromáticos o hidrocarburos policíclicos también deben de determinarse. Este parámetro agregado se ha adoptado por motivos prácticos. Además, la diferenciación toxicológica y química se estudia.

10 Los valores objetivos y valores de intervención para la recuperación suelos/sedimento y aguas subterráneas para los compuestos inorgánicos, compuestos aromáticos, hidrocarburos aromáticos policíclicos, hidrocarburos clorados, pesticidas y otros contaminantes. Los valores de suelo/sedimento se han expresado como la concentración de un suelo estándar (materia orgánica 10% y 25% de arcilla).

11 Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, actualmente Ministerio de Infraestructura y Medio Ambiente (IenM). Diario oficial del gobierno, 24 de febrero de 2000, N° 39/pág. 8. "streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering". Holanda.

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	Valor Objetivo	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Suelo (Sedimento)	F02822-SU02	FH F1 (C_5-C_{10})	< 0,6	mg/kg	50	No Supera	Environmental Testing Laboraty S.A.C.	150397
Suelo (Sedimento)	F02822-SU02	FH F2 (C_{10}-C_{28})	< 3	mg/kg	50	No Supera	Environmental Testing Laboraty S.A.C.	150397
Suelo (Sedimento)	F02822-SU02	FH F3 (C_{28}-C_{40})	< 3	mg/kg	50	No Supera	Environmental Testing Laboraty S.A.C.	150397

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}).

21. Los resultados obtenidos del análisis en laboratorio evidencian la presencia de suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos, dado que los valores correspondientes a la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) y Fracción de hidrocarburos F3 (C_{28}-C_{40}) de la muestra F02822-SU01, superan el valor objetivo para sedimento establecido en la tabla 1b de la norma Holandesa.

III.3.2 Calidad del agua

22. Debido al cuerpo de agua superficial marino costero "Playa Los Cocos" colindante al pozo, se realizó la toma de tres (3) muestras de agua superficiales para su correspondiente análisis en un laboratorio acreditado por INDECOPI. Para la toma de muestra se siguieron los criterios establecidos en el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Cuerpos Naturales en Agua Superficial" aprobado con Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA de la Autoridad Nacional del Agua.

23. La descripción y ubicación de los puntos de muestreo de agua; así como, los parámetros analizados en laboratorio se detallan en la Tabla 3 (ver anexo 6):

Tabla 3: Puntos de Muestreo

Matriz	Código del punto de muestreo	Parámetros analizados	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
				ESTE (m)	NORTE (m)
Agua	F02822-AG01	Hidrocarburos Totales de Petróleo Aceites y Grasas	La muestra de agua se tomó a una distancia aproximada de 1 m al noroeste de la ubicación del pozo.	539631	9594770
Agua	F02822-AG02	Hidrocarburos Totales de Petróleo Aceites y Grasas	La muestra de agua se tomó en la orilla del mar y a una distancia aproximada de 9 m al noroeste de la ubicación del pozo.	539628	9594778
Agua	F02822-AG02	Hidrocarburos Totales de Petróleo Aceites y Grasas	La muestra de agua se tomó en la orilla del mar y a una distancia aproximada de 16 m al noroeste de la ubicación del pozo.	539627	9594785

24. Los resultados obtenidos en laboratorio fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua correspondiente a la Categoría 2: Actividades Marino Costeras, Sub Categoría 2: Extracción y Cultivo de Otras Especies Hidrobiológicas, establecido mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM del Ministerio del Ambiente. Se obtuvieron los siguientes resultados de laboratorio (ver anexo 7):

Tabla 4: Resultado de los análisis fisicoquímicos realizados

Matriz	Código de muestra	Parámetros analizados	Resultado	Unidad	ECA o norma referencial	Porcentaje por encima del ECA o norma referencial	Laboratorio	Número de informe de ensayo de laboratorio
Agua	F02822-AG01	Hidrocarburos Totales de Petróleo	68,15	-	No Visible	Visible	Inspectorate Service Peru S.A.C.	21418L/15-MA
Agua	F02822-AG01	Aceites y Grasas	64,6	mg/L	1	6 360%	Inspectorate Service Peru S.A.C.	21418L/15-MA
Agua	F02822-AG02	Hidrocarburos Totales de Petróleo	13,88	-	No Visible	Visible	Inspectorate Service Peru S.A.C.	21418L/15-MA
Agua	F02822-AG02	Aceites y Grasas	1,2	mg/L	1	20%	Inspectorate Service Peru S.A.C.	21418L/15-MA
Agua	F02822-AG03	Hidrocarburos Totales de Petróleo	< 0,20	-	No Visible	No Supera	Inspectorate Service Peru S.A.C.	21418L/15-MA
Agua	F02822-AG03	Aceites y Grasas	1,2	mg/L	1	20%	Inspectorate Service Peru S.A.C.	21418L/15-MA

25. De acuerdo a los resultados obtenidos en laboratorio, se considera que el parámetro de Hidrocarburos Totales de Petróleo se encuentra presente en el agua debido a que se registrarón concentraciones por encima del límite de cuantificación (0,20 mg/L) del método empleado por el laboratorio en la muestras F02822-AG01 y F02822-AG02. Por otra parte, para el parámetro Aceites y Grasas, los valores obtenidos en las muestras F02822-AG01, F02822-AG02 y, F02822-AG03, superan al estándar de calidad ambiental (ECA) para Agua de Categoria 2: Extracción y cultivo de otras especies hidrobiológicas.

III.3.2 Monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas

26. Durante la evaluación *in situ* realizada el 19 de febrero de 2015, se percibieron olores característicos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo, por lo que se realizó el monitoreo para la detección de gases.

27. 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 Contaminants, debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para este tipo de emisiones. Se seleccionaron los siguientes parámetros de medición:

Tabla 5: Parámetros de medición

Matriz	Parámetros
Emisiones gaseosas fugitivas	- Porcentaje de oxígeno en aire (% O_2). - Porcentaje de Límite Inferior de Explosividad[12] (Lower Explosive Limit - LEL). - Concentración de compuestos orgánicos volátiles (COVs). - Concentración de Sulfuro de hidrógeno (H_2S).

Fuente: Dirección de Evaluación.

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

28. La descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas se detallan en la Tabla 4 (ver anexo 8):

Tabla 6: Punto de monitoreo de emisiones gaseosas fugitivas.

Matriz	Código del punto de muestreo	Descripción	WGS 84 ZONA 17M	
			ESTE (m)	NORTE (m)
Emisiones gaseosas	F02822-EM01	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.	539633	9594767
Verificación en alrededores	F02822-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.

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

Tabla 5: Resultado de los análisis realizados en campo.

EQUIPO EMPLEADO			MultiRAE Lite – PGM6208 (Monitor de gases múltiple)									
CODIGO DE PUNTO DE MEDICION	FECHA	HORA DE INICIO	PARAMETROS									
			LEL (%)		O_2 (%)		H_2S (ppm)			COVs (ppm)		
			MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	PROM	MIN.	MAX.	PROM
F02822-EM01	19/02/2015	11:15	0	0	16	20,9	0	0,8	0,003	0	76	14
F02822-VA01	19/02/2015	11:28	0	0	20,5	20,9	0	0	0	0	0	0

Fuente: Dirección de Evaluación.

30. 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.

31. Los resultados obtenidos en la fuente de emision, boca del pozo con código F02822-EM01, muestran la presencia de COVs y de sulfuro de hidrógeno (H_2S), loque evidencia que el pozo no se encuentra herméticamente cerrado. Además, no se registró la presencia del Límite Inferior de Explosividad (LEL) pero si una disminución en la concentración de oxígeno de 4,9%.

32. Los resultados obtenidos en los alrededores a la ubicación del pozo con código F02822-VA01, no registra valores de COVs ni de sulfuro de hidrógeno (H_2S) como tampoco del Límite Inferior de Explosividad (LEL). Además, sólo se registra una disminución en la concentración del oxígeno.

33. La estimación del nivel de riesgo se realizará en función del parámetro Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de la muestra F02822-SU01, debido a que presentó el valor de porcentaje más alto que supera el valor de intervención para sedimentos establecido en la norma Holandesa entre el resto de parámetros de sedimento considerados para la evaluación, de la misma manera, se considerará el parámetro Aceites y Grasas de la muestra F02822-AG01 y también tomando de manera referencial el registro de las emisiones gaseosas fugitivas medidas tanto en la fuente de emisión como en los alrededores del pozo.

III.4 Estimación del Nivel de Riesgo

34. 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

35. La presencia de suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos, puede afectar la salud de la población en caso exista un contacto directo y/o manipulación continua sin la adecuada protección con dicho componente; asimismo, las emisiones gaseosas fugitivas detectadas en la fuente de emisión y en los alrededores, podrían causar afectación a la salud de la población en caso de ser inhalados en forma continua y prolongada. Además, el agua marina con hidrocarburos constituye un peligro para la salud de las personas que entran en contacto con ésta agua.

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, conforme al siguiente detalle:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
La permanente presencia de suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos, las condiciones en las que se encuentra el pozo, las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y el agua marina con hidrocarburos en las inmediaciones al pozo, representan un peligro potencial para la salud de la población, con una alta probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la salud

37. 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)	De los resultados del análisis de las muestras de sedimento en los alrededores del pozo, se encontraron valores de concentración para la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de hasta 20 82 166% por encima del valor objetivo de la norma Holandesa.	4
Peligrosidad (P)	Existe suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, siendo una de sus propiedades intrínsecas la de ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	A 70 m aproximadamente del pozo existen hoteles correspondientes a la población Grau, por lo que se considera que el pozo se encuentra adyacente a la población.	4

Factores	Escenarios	Puntuación
Población potencialmente afectada (Pobl.)**	El número de personas que se encuentren en riesgo de ser afectadas potencialmente es de más de 100, debido a la existencia de viviendas asentadas próximas al área circundante al pozo y por la presencia constante de turistas que visitan el área.	4
Total		16

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.*

38. Para la puntuación de 16, le corresponde un valor numérico de 4 (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

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 salud, se realiza empleando la siguiente ecuación:

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

40. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 4), el valor del riesgo para la salud es 20, que se interpreta como un nivel de riesgo ALTO 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

41. Las condiciones en las que se encuentra el pozo y su área circundante pueden ocasionar daños a la integridad física de las personas producto de caídas y/o golpes.

Estimación de la probabilidad

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, tal como se detalla a continuación:

Probabilidad de la ocurrencia	Valor
La permanente presencia de suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos, las condiciones en las que se encuentra el pozo, las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y el agua marina con hidrocarburos en las inmediaciones al pozo, representan un peligro potencial para la seguridad de la población, con una alta probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima pueda suceder de manera continua.	5

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

Estimación de la consecuencia en la seguridad de la población

43. 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	Las viviendas más cercana se encuentra a 70 m aproximadamente de la ubicación del pozo, correspondientes a la población Grau, por lo que se requiere realizar una distancia corta a pie.	4
Potencial de colapso	La estructura del pozo se encuentra a 0,2 m aproximadamente por debajo del nivel de la superficie del suelo, menor de 1,5 m.	1
Presencia de cercos	El área del pasivo ambiental no está cercada ni señalizada.	4
Potencial de incendios o explosión	Existen residuos de combustible debido a la contaminación por hidrocarburos en el suelo (sedimento), asimismo, debido a la presencia de COVs y del sulfuro hidrógeno (H_2S) son considerados como residuos abandonados a la intemperie. Además, existe presencia de hidrocarburos totales de petróleo y aceites y grasas en el agua marina. Por lo que son considerados abandonados a la intemperie	4
Total		13

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).

44. Para la puntuación de 13, le corresponde un valor numérico de 4 (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

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 seguridad de la población se realiza empleando la siguiente ecuación:

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

46. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 4), el valor del riesgo para la seguridad de la población es 20, que se interpreta como un nivel de riesgo ALTO 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

47. Existe presencia de suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos y emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, que afectan a los componentes ambientales suelo y atmosfera; asimismo, podrían ser transportado hacia otras áreas debido a la acción de agentes naturales como las precipitaciones pluviales y/o el viento. Además, existe agua con presencia de hidrocarburos totales de petróleo y con aceites y grasas, lo que constituye no solo un peligro para el ambiente con influencia sobre la vida acuática.

Estimación de la probabilidad

48. 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
La permanente presencia de suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos, las condiciones en las que se encuentra el pozo, las emisiones gaseosas fugitivas provenientes del pozo y el agua marina con hidrocarburos en las inmediaciones al pozo, representan un peligro para los componentes ambientales sedimento, atmosfera y agua, con una alta probabilidad de ocurrencia, por lo que se estima que estaría afectando a dichos componentes ambientales 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

49. 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)	De los resultados del análisis de las muestras de sedimento en los alrededores del pozo, se encontraron valores de concentración para la	4

Factores	Escenarios	Puntuación
	Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}) de hasta 20 82 166% por encima del valor objetivo de la norma Holandesa.	
Peligrosidad (P)	Existe suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo, siendo una de sus propiedades intrínsecas la de ser combustible.	2* x (2)
Extensión (E)	A 70 m aproximadamente del pozo existen hoteles correspondientes a la población Grau, por lo que se considera que el pozo se encuentra adyacente a la población.	4
Calidad del Medio (CM)	El pasivo ambiental está afectando la calidad del componente ambiental sedimento, debido a la presencia de la Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}), cuya concentración supera lo establecido en el valor de intervención para sedimento establecido en la norma Holandesa; por otro lado, las emisiones gaseosas detectadas no afectan a la calidad atmosférica, ya que si bien sus concentraciones son elevadas en la fuente de emisión, estas no son constantes debido a que se reducen considerablemente en el área circundante al pozo. Además, el componente ambiental agua tambien está siendo afectado por los hidrocarburos totales de petróleo y por aceites y grasas.	3
Total		15

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.*

50. Para la puntuación de 15, le corresponde un valor numérico de 4 (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

51. 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

52. Reemplazando los valores obtenidos en esta ecuación tenemos: (5 x 4), el valor del riesgo para la calidad del ambiente es 15, que se interpreta como un nivel de riesgo ALTO 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

Nivel de riesgo en función de la salud, seguridad de la población y calidad del ambiente	Rango del riesgo
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

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

(i) El pozo identificado con código Ficha OEFA F02822 que presenta emisiones gaseosas fugitivas, 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 (sedimento) contaminado con hidrocarburos, según el resultado obtenido en laboratorio correspondiente al parámetro Fracción de hidrocarburos F2 (C_{10}-C_{28}); cuya concentración ha superado al valor de intervención para sedimento de la Circular de Remediación de Suelos establecido en la norma Holandesa.

(iii) En el cuerpo de agua cercano al pozo, hay presencia de hidrocarburos, según los resultados obtenidos en laboratorio correspondientes a los parámetro Hidrocarburos Totales de Petróleo (C_6-C_{28}) y Aceites y Grasas, cuyas concentraciones superan el ECA para agua de categoría 2: Extracción y Cultivo de Otras Especies Hidrobiológicas, establecido, establecido mediante el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM del Ministerio del Ambiente.

(iv) El pozo mal abandonado, el suelo (sedimento) contaminado con hidrocarburos en el área circundante al pozo y las emisiones gaseosas fugitivas que provienen del pozo, descritos en la Ficha con código OEFA F02822, constituyen un pasivo ambiental del subsector hidrocarburo, en la medida que cumple con la definición de pasivo ambiental del subsector hidrocarburo establecido en el Artículo 2° de la Ley N° 29134 - Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Subsector Hidrocarburos.

(v) Los resultados de la estimación del nivel de riesgo de este pasivo ambiental determinan que, el nivel de riesgo para la *salud es ALTO*, el nivel de riesgo para la *seguridad de la población es ALTO* y el nivel de riesgo para la *calidad del ambiente es ALTO*.

V. RECOMENDACIÓN

54. Conforme a las conclusiones expuestas, se recomienda remitir el presente Informe a la Presidencia del Consejo Directivo, para la coordinación en el envío a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos y la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a lo establecido en el ítem 6.3.4 en la Directiva N°01-2013-OEFA/CD.

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 Sedimento.
5. Informe de ensayo de laboratorio para muestras de sedimento.
6. Reporte de Monitoreo de Agua.
7. Informe de ensayo de laboratorio para muestras de agua.
8. Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas.
9. Informe de verificación de denuncia ambiental por presencia de hidrocarburos en la playa Los Cocos.

Atentamente,

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

ANEXOS

ANEXO 1

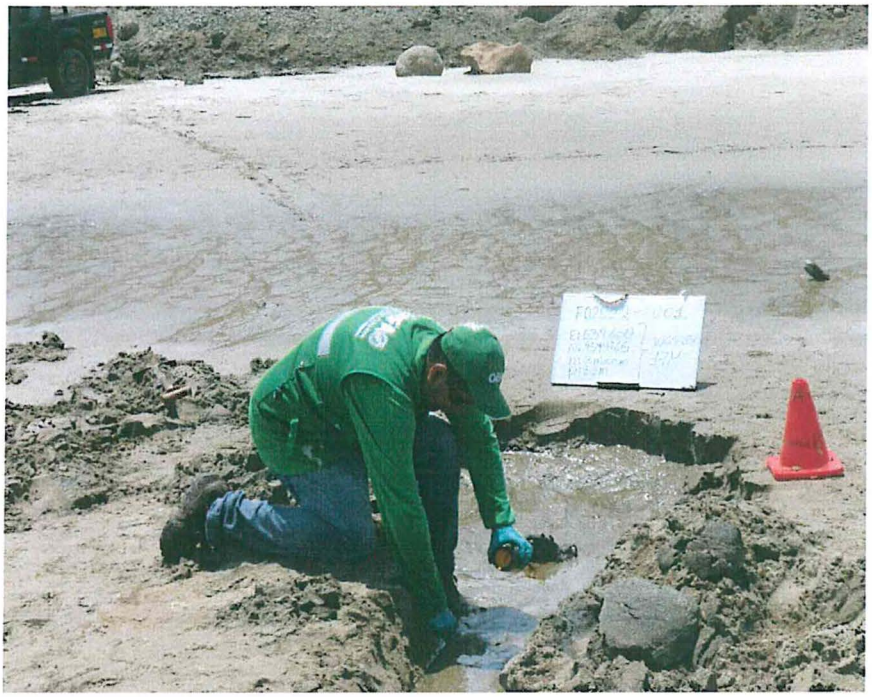
Registro fotográfico



Fotografía N° 1. Pozo con código Ficha OEFA F02822, el cual fue ubicado luego de realizar una excavación, presenta el casing corroído y deteriorado sin cabezal o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente, se observa burbujeo asociado a emisiones gaseosas fugitivas y fluido provenientes del pozo.



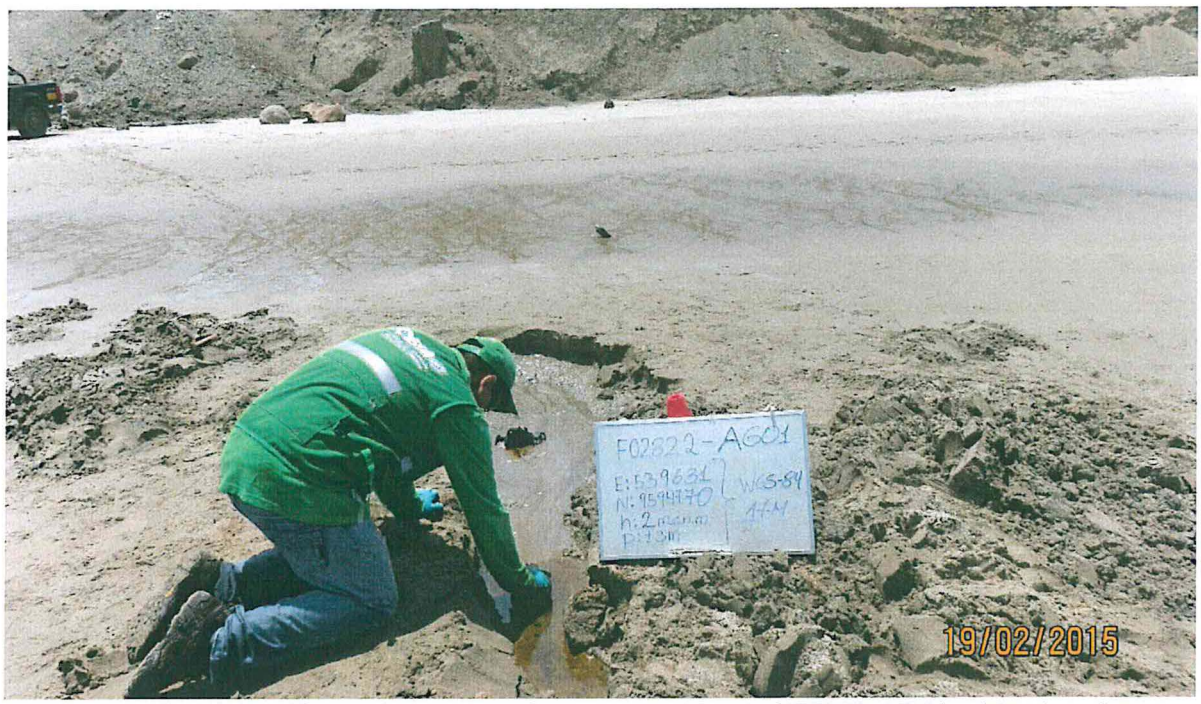
Fotografía N° 2. Vista panorámica del pozo con código Ficha OEFA F02822, se observa casas de playa cercanas al pozo, asimismo, una zona de peña cerca al mar y se visualiza manchas de hidrocarburos en los alrededores al pozo.



Fotografía N° 03.- Toma de muestra de sedimento en el punto F02822-SU01, ubicado a 0,5 m aproximadamente del Pozo con código Ficha OEFA F02822.



Fotografía N° 04.- Toma de muestra de sedimento en el punto F02822-SU02, ubicado a 7 m aproximadamente del Pozo con código Ficha OEFA F02822.



Fotografía N° 05.- Toma de muestra de agua en el punto F02822-AG01, ubicado a 1 m aproximadamente del Pozo con código Ficha OEFA F02822.



Fotografía N° 06.- Toma de muestra de agua en el punto F02822-AG02, ubicado a 9 m aproximadamente del Pozo con código Ficha OEFA F02822.



Fotografía N° 07.- Medición en el punto F02822-EM01, ubicado en la fuente de emisión en boca del pozo con código Ficha OEFA F02822.



Fotografía N° 07.- Mediciones en el punto F02822-VA01, se realizó un recorrido en el área circundante alrededor del pozo con código Ficha OEFA F02822, en un radio aproximado de 1 m y con una duración de 10 minutos.

ANEXO 2

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

Código de Ficha
F02822

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Fecha de la visita:	Hora de la visita:	Nombre del evaluador:	Dirección / Unidad:
19-feb-15	09:00	Alexis Jacinto Verona Ezcurra	OEFA/DE

I. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

Localidad: Playa Los Cocos
Distrito: Zorritos
Provincia: Contralmirante Villar
Región : Tumbes

Código PERUPETRO: Sin Información

Estado Tiempo: ○ Lluvioso ◉ Soleado ○ Nublado

(Descripción)
Cobertura del cielo totalmente despejada con vientos moderadamente fuertes.

Lote ◉
Proyecto ○
Otros ○

Nombre: XX (ex Lote XIV)
Área de operación:

Coordenadas UTM	Datum Geodésico:	Zona:	Norte:	Este	Altitud (m):	Precisión (m):
	WGS84	17	9594767	539633	2	± 3

Breve Descripción de la zona:

El área evaluada donde se ubica el pozo corresponde al tipo desértico tropical dentro de la zona intermareal de la playa Los Cocos entre los límites de la bajamar y pleamar; que incluye muchos metros de la costa que interactúa con alta amplitud de marea. El terreno presenta acceso vehicular directo hacia la playa por un camino a 500 m aproximadamente del pozo o se puede llegar a través de los hoteles que cuentan con salidas hacia la playa. La superficie es arenosa con relieve topográfico caracterizado principalmente por planicies y superficies onduladas haciéndose quebrado al interior de la costa; además, el terreno tiene una suave pendiente con poca vegetación y piedras esparcidas en los alrededores del pozo. A orillas de la playa existe una zona de peñas, que es un hábitat para diferentes organismos como algas, crustáceos, peces, etc., y paralelo al mar existe vegetación tipo palmeras. Asimismo, se observan viviendas en las cercanías del pozo que corresponden a Los de hoteles existentes en la playa; sin embargo, no se observan actividades industriales/extractivas en curso en las inmediaciones del pozo (200 m).

II. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE PASIVO AMBIENTAL

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

Descripción del Pasivo Ambiental:

Pozo petrolero inactivo, se encuentra ubicado a 0,2 m aproximadamente por debajo de la superficie, para su ubicación se realizó una excavación, desenterrádolo a 0,1 m sobre el nivel de la superficie de la excavación para que se pueda apreciar el casing del pozo. El casing se encuentra corroido y deteriorado, es de aproximadamente 6 plg de diámetro y no cuenta con cabezal o algún elemento de cierre por lo que se encuentra abierto al ambiente. Además, se observa cambios de color en superficie como consecuencia del hidrocarburo que fluye del pozo formando manchas negras con una película de color iridiscentes que discurre hacia la orilla del mar quedando manchas atrapadas entre las peñas y ésta se extiende por la acción de la marea. Asimismo, se observa un burbujeo constante proveniente del pozo lográndose percibir olores caraterísticos a hidrocarburos asociados a emisiones gaseosas fugitivas.

Área afectada aprox. (m2): 80 **Profundidad aproximada del área afectada (m):** 0.4

III. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

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

IV. SITUACIÓN DEL ENTORNO

Entorno	Distancia aprox. (m)	Descripción
Viviendas	70	Se observan hoteles de playa del poblado Grau cercanos a la ubicación del pozo.
Infraestructura vial	240	Se encuentra una pista asfaltada correspondiente a la Panamericana Norte
Infraestructura urbana	-	No se encontró infraestructura urbana en un radio de 200 m a la redonda.
Áreas Agrícolas o Ganaderas	-	No se encontró áreas agrícolas o ganadera en un radio de 200 m a la redonda.
Explotación forestal	-	No se encontró explotación forestal en un radio de 200 m a la redonda.
Bosque y/o Vegetación Natural	50	Se encuentra vegetación natural propia de la zona.
Especies y Ecosistemas en Protección	-	No se encontró ninguna especie o ecosistema en protección en un radio de 200 m a la redonda.
Otros	-	-

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

FICHA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUBSECTOR HIDROCARBUROS

Observaciones -

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

Cuerpo de agua cercano: Si **Nombre del cuerpo de agua:** Playa Los Cocos

Distancia aproximada (m) 20 **Volumen o caudal aproximado:** No determinado.

Descripción del cuerpo de agua: Playa Los Cocos, el mar se encuentra a 20 m aproximadamente del la ubicación del pozo en marea baja.

Uso del agua: El uso es recreativo.

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 ◉

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

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 subterranea**	**Sedimento**	**Suelo**	**Efluentes**	**Emisiones**
	0	6	0	2	0	0	1
Laboratorio / Número de informe de laboratorio:	No Aplica.	Inspectorate Service Peru S.A.C. / 21418L/15-MA.	No Aplica.	Environmental Testing Laboraty S.A.C./ 150397.	No Aplica.	No Aplica.	Ficha Emisiones Gaseosas N° – EM.

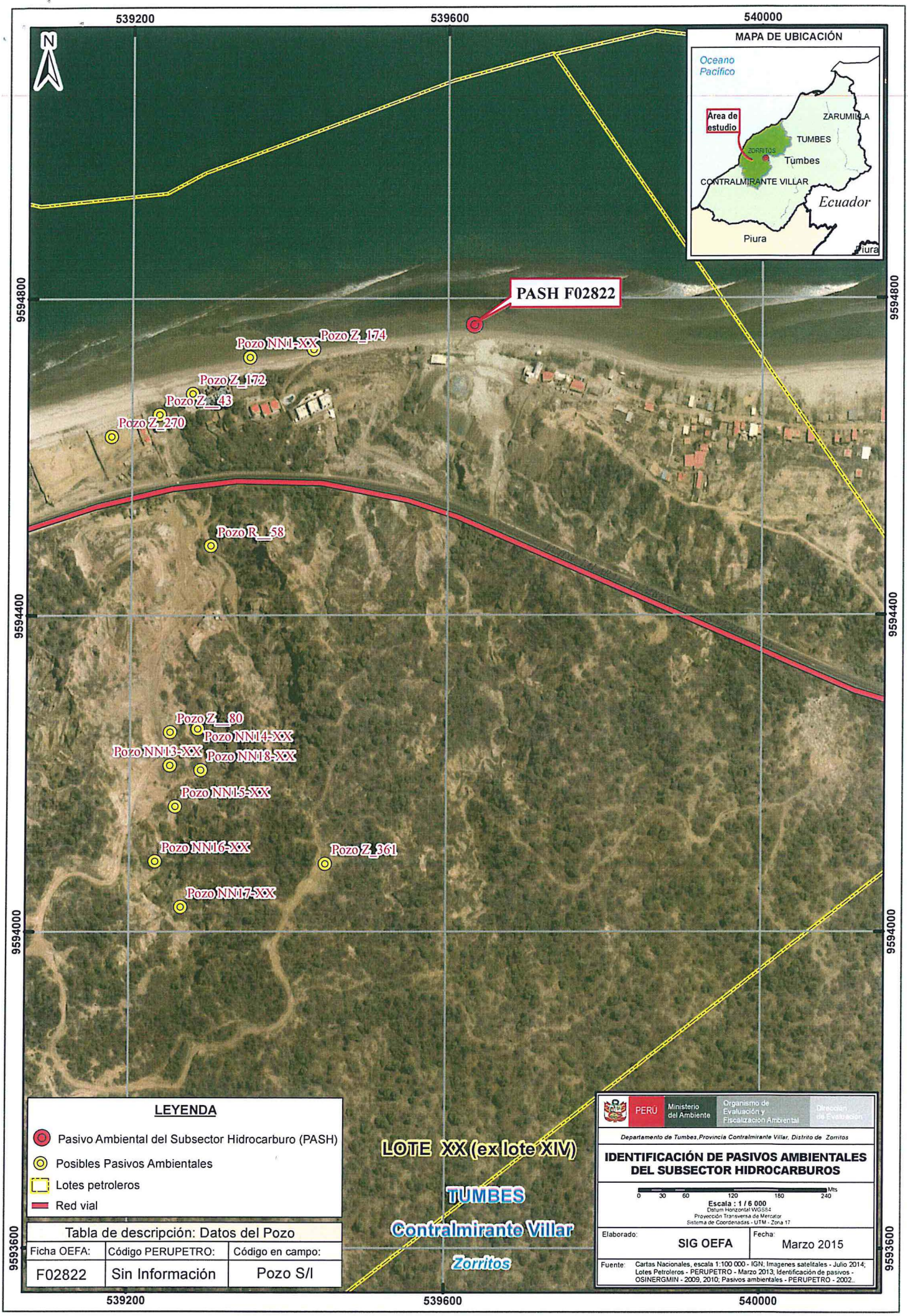
Observaciones: -

Alexis Jacinto Verona Ezcurra
Unidad de Identificación de Pasivos
Ambientales del Subsector Hidrocarburos
Dirección de Evaluación

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN

ANEXO 3

Mapa de ubicación geográfica


539200
539600
540000
9594800
9594400
9594000
9593600
N
MAPA DE UBICACIÓN
Oceano Pacífico
Área de estudio
ZARUMILLA
TUMBES
ZORRITOS
Tumbes
CONTRALMIRANTE VILLAR
Ecuador
Piura
PASH F02822
Pozo NN1-XX
Pozo Z_174
Pozo Z_172
Pozo Z__43
Pozo Z_270
Pozo R__58
Pozo Z__80
Pozo NN14-XX
Pozo NN13-XX
Pozo NN18-XX
Pozo NN15-XX
Pozo NN16-XX
Pozo Z_361
Pozo NN17-XX
LEYENDA
Pasivo Ambiental del Subsector Hidrocarburo (PASH)
Posibles Pasivos Ambientales
Lotes petroleros
Red vial
Tabla de descripción: Datos del Pozo
Ficha OEFA: F02822
Código PERUPETRO: Sin Información
Código en campo: Pozo S/I
LOTE XX (ex lote XIV)
TUMBES
Contralmirante Villar
Zorritos
PERÚ
Ministerio del Ambiente
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección de Evaluación
Departamento de Tumbes, Provincia Contralmirante Villar, Distrito de Zorritos
IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES DEL SUBSECTOR HIDROCARBUROS
0 30 60 120 180 240 Mts
Escala : 1 / 6 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 17
Elaborado: SIG OEFA
Fecha: Marzo 2015
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN; Imagenes satelitales - Julio 2014; Lotes Petroleros - PERUPETRO - Marzo 2013; Identificación de pasivos - OSINERGMIN - 2009, 2010; Pasivos ambientales - PERUPETRO - 2002..

ANEXO 4

Reporte de monitoreo de sedimento

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE SEDIMENTO

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo de sedimento[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al pozo y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02822**, ubicado en la Playa Los Cocos, en el distrito de Zorritos de la provincia de Contralmirante Villar del departamento de Tumbes, llevado a cabo del **17 al 21 de febrero del 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote XX (ex Lote XIV)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Miguel Angel Redañez Saavedra

2.2 Puntos de muestreo en la matriz sedimento

Debido a la ausencia de una guía de monitoreo nacional para sedimento se tomaron de manera referencial las recomendaciones del "Procedimiento para muestreo de aguas y sedimentos" del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial" de la República de Colombia. Asimismo se siguieron las indicaciones del laboratorio acreditado, Environmental Testing Laboratory S.A.C., para la preservación y conservación de las muestras de sedimentos y la "Guía para Muestreo de Suelos en el marco del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo", aprobada con R.M. N° 085-2014-MINAM.

N°	Código punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	F02822-SU01	19/02/15	12:00	17	539630	9594766	La muestra de sedimento se tomó en la orilla del mar a una distancia de 0,5 m en dirección noroeste de la ubicación del pozo y a una profundidad de 0,3 m.
2	F02822-SU02	19/02/15	12:05	17	539627	9594771	La muestra de sedimento se tomó en la orilla del mar a una distancia de 7 m en dirección noroeste de la ubicación del pozo y a una profundidad de 0,3 m.

[1] Las muestras de sedimento tomadas en los "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

Las muestras de sedimento fueron enviadas al laboratorio Environmental Testing Laboratory S.A.C., laboratorio a cargo del análisis de las muestras en los siguientes parámetros:

Matriz	Parámetros a analizar	Términos de referencia
Sedimento	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° 0059-2015

III. OBSERVACIONES

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

- El casing del pozo se encontraba inicialmente enterrado; sin embargo, fue encontrado una vez terminado el sondeo y excavación en el área.

IV. ANEXOS

- Registro fotográfico de cada muestra.
- Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.

San Isidro,

MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I
Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de sedimento en el punto F02822 - SU01, ubicado a 0,5 m aproximadamente de la ubicación del pozo.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de sedimento en el punto F02822 - SU02, ubicado a 7 m aproximadamente de la ubicación del pozo.

ANEXO II

Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio

CADENA DE CUSTODIA

Agua [ ] M.S. [X] C.A. [ ] S.O. [ ] Emi. [ ] Otro [ ] I.E. N°(a): 150397 Pág. 1 de 1

DATOS DEL CLIENTE

ENVIAR INFORME DE ENSAYO A

RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		
RUC	20521286769		
DIRECCIÓN	REPÚBLICA DE PANAMÁ N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA		
TELEFONO	948305646	E-MAIL	averona@oefa.gob.pe
CONTACTO	Verona Ezcurra Alexis Jacinto		
ORDEN DE SERVICIO N°		COTIZACIÓN N°	
OTRA REFERENCIA	TDR N° 0059-2015		

ENVIAR FACTURA A

RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
RUC	20521286769
DIRECCIÓN	REPÚBLICA DE PANAMÁ N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA
NOMBRE DEL PROYECTO	IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUB SECTOR HIDROCARBUROS
PROCEDENCIA	Tumbes-Contralmirante Villar-Zorritos-Playa Los Cocos

Envase: V = Vidrio, P = Plástico, E = Especial

N°	Código de Cliente	Muestreo Fecha (d-m-a)	Muestreo Hora (24:00)	Matriz ó Producto (b)	Ubicación UTM	Numero de frascos por punto de muestreo	F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	F3 (C28-C40)	Obs.	Preservación	Vol. / Peso	Aprob.	Envase V	Envase P	Envase E
							X	X	X							
1	F02822-SU01	19-02-15	12:00	SED		1	X	X	X							
2	F02822-SU02	19-02-15	12:05	SED		1	X	x	X							

ANÁLISIS REQUERIDOS

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

(a) Información llenada por Recepción de Muestras (b) MATRIZ Ó PRODUCTO: Salud Ocupacional (S.O.) [Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), Polvos (Polv.), PVC, MCE], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), PTS, Sol. Cap.], Otros

(A.) [Agua Natural (A. Superficial, A. Subterránea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial), Agua Residual (A.R.) (A.. R. Doméstica, A. R. Industrial,A. R. Municipal), Agua de Uso y Consumo Humano (A. de psicina

A. de bebida = A. Potable/A. Envasada/A. de mesa, A. de laguna artificial), Agua Salina (A. de Mar, A. Salobres, Salmuera), Agua de Proceso (A. de circulación o enfriamiento, A. de alimentación para calderas, A. de calderas, A. de lixiviación, A purificada

A. de inyección y reinyección), Emisiones (Emi.) [Particulas (sol., SO_2], Muestra Sólida (M.S.) [Suelo (Sue.), Lodo (Lod.), Sedimento (Sed.)]

Metales por: Barrido ICP [ ] Otra Técnica [ ]
Los siguientes metales:

INFORMACION DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR	PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	CODIGO DE EQUIPOS UTILIZADOS	OBSERVACIONES	SUPERVISOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE
Empresa : OEFA	Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM– Guia de Muestra de Suelos			Nombre : Verona Ezcurra Alexis Jacinto
Responsable : Miguel A. Redañez Saavedra				Cargo . Tercero Evaluador
Firma				Firma :

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por :	Recibido por :		Origen de los envases de las muestras:	Cliente [ ]	Envirotest [ ]
Fecha (d-m-a) : Hora (24.00) :	Fecha (d-m-a) : 23/02/15 Hora (24:00) : 18:30		Condición de la Muestra :		
Firma .	Firma :				A [ ] NA [ ]

ANEXO 5

Informe de ensayo de laboratorio para las muestras de sedimento

INFORME DE ENSAYO Nº 150397
CON VALOR OFICIAL

Nombre del Cliente	: **ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA**	
Dirección	: Av. República de Panamá N° 3542 San isidro - Lima	
Solicitado Por	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA	
Referencia	: TDR N° 0059-2015	
Proyecto	: Identificación de Pasivos Ambientales en el Sub Sector Hidrocarburos	
Procedencia	: Tumbes - Contralmirante Villar- Zorritos - Playa Los Cocos	
Muestreo Realizado Por	: OEFA	
Cantidad de Muestra	: 2	
Producto	: Sedimento	
Fecha de Recepción	: 2015/02/23	
Fecha de Ensayo	: 2015/02/23	al 2015/03/07
Fecha de Emisión	: 2015/03/09	

Environmental Testing Laboratory S.A.C.

Jully Zegarra C.
Jefe de Emisión de Informes

Freddy Lira M.
Supervisor de Laboratorio de Orgánicos
C.Q.P. Nº 934

Lima-Perú

INFORME DE ENSAYO Nº 150397
CON VALOR OFICIAL

	Código de Laboratorio		150397-01	150397-02
	Código de Cliente		F02822-SU01	F02822-SU02
	Fecha de Muestreo		19/02/2015	19/02/2015
	Hora de Muestreo (h)		12:00	12:05
	Tipo de Producto		Sedimento	Sedimento
Tipo Ensayo	**Unidad**	**L.C.M.**	**Resultados**	
Cromatográficos				
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F1 (C5 - C10)	mg/Kg	0,6 [y]	<0,6	<0,6
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2 (C10 - C28)	mg/Kg	3	41133	<3
Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F3 (C28 - C40)	mg/Kg	3	9395	<3

Leyenda: L.C.M. = Limite de cuantificación del método, "[z]"=Resolución cuantificable, "—". = No Analizado,
"<"= Menor que el L.C.M. indicado, ">" = Mayor al valor indicado. [y] : Limite de Detección del Método

APENDICE 1 - MUESTRA RECEPCIONADA

Condición de la Muestra : Muestra en buenas condiciones

Plan/procedimiento de muestreo : Reservado por el cliente

APENDICE 2 - CONTROL DE CALIDAD

Tipo Ensayo	:	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH) F2,F3 (C10 - C40)
Cromatográficos		
Unidad	:	mg/Kg
Lim. de Cuant. del Método (L.C.M)	:	3
Blanco de Método (Bk-M)		
Concentración del Bk-M	:	<3
Muestra Control (MC)		
Conc. de la MC (Referencial)	:	3046
Recuperación de la MC	:	106,9
Criterio de Aceptación y Rechazo		
Blanco de Método (Bk-M)	:	<L.C.M.
Muestra Control (MC)	:	70-130%

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

INFORME DE ENSAYO Nº 150397
CON VALOR OFICIAL

APENDICE 3 - MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

APENDICE 4 - COMENTARIOS

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

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

**** FIN DEL INFORME ****

CADENA DE CUSTODIA

Agua [ ] M.S. [X] C.A. [ ] S.O. [ ] Emi. [ ] Otro [ ] I.E. N°(a): 150397 Pág. 1 de 1

DATOS DEL CLIENTE			
ENVIAR INFORME DE ENSAYO A			
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		
	20521286769		
DIRECCIÓN	REPÚBLICA DE PANAMÁ N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA		
TELEFONO	948305648	E-MAIL	averona@oefa.gob.pe
CONTACTO	Verona Ezcurra Alexis Jacinto		
ORDEN DE SERVICIO N°		COTIZACIÓN N°	
OTRA REFERENCIA	TDR N° 0059-2015		
ENVIAR FACTURA A			
RAZÓN SOCIAL	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		
RUC	20521286769		
DIRECCIÓN	REPÚBLICA DE PANAMÁ N°3542, SAN ISIDRO, LIMA, LIMA		
NOMBRE DEL PROYECTO	IDENTIFICACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES EN EL SUB SECTOR HIDROCARBUROS		
PROCEDENCIA	Tumbes-Contralmirante Villar-Zorritos-Playa Los Cocos		

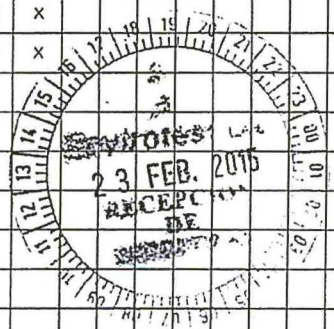
N° de muestra (a)	Código de Cliente	Muestreo Fecha (d-m-a)	Muestreo Hora (24:00)	Matriz ó Producto (b)	Ubicación UTM	Número de frascos por punto de muestreo	F1 (C5-C10)	F2 (C10-C28)	F3 (C28-C40)
1	F02822-SU01	19-02-15	12:00	SED		1	X	X	X
2	F02822-SU02	19-02-15	12:05	SED		1	X	x	X

Obs. | Preservación | Vol./Peso Aprox. | Envase Vo | P | E

Vo: X X X

ANÁLISIS REQUERIDOS

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



(a) : Información llenada por Recepción de Muestras. (b) MATRIZ Ó PRODUCTO: Salud Ocupacional (S.O.) [Respirables (Resp.), Inhalables (Inha.), Polvos (Polv.), PVC, MCE], Calidad de Aire (C.A.) [PM-10, PM-2.5 (HV,LV), PTS, Sol. Cap.], Otros
Agua (A.) [Agua Natural (A. Superficial, A. Subterranea, A. de Manantial, A. Termal, A. de Lluvia o fluvial), Agua Residual (A.R.) (A.. R. Doméstica, A. R. Industrial,A. R. Municipal), Agua de Uso y Consumo Humano (A. de psicina
A. de bebida = A. Potable/A. Envasada/A. de mesa, A. de laguna artificial), Agua Salina (A. de Mar, A. Salobres, Salmuera), Agua de Proceso (A. de circulación o enfriamiento, A. de alimentación para calderas, A. de calderas, A. de lixiviación, A purificada
A. de inyección y reinyección), Emisiones (Emi.) [Particulas isoc., SO_2], Muestra Sólida (M.S.) [Suelo (Sue.), Lodo (Lod.), Sedimento (Sed.)]

Metales por: Barrido ICP [ ] Otra Técnica [ ]
Los siguientes metales:

INFORMACIÓN DEL MUESTREO

MUESTREO REALIZADO POR	PLAN/PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	CODIGO DE EQUIPOS UTILIZADOS	OBSERVACIONES	SUPERVISOR / REPRESENTANTE DEL CLIENTE
Empresa : OEFA	Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM– Guia de Muestra de Suelos			Nombre : Verona Ezcurra Alexis Jacinto
Responsable : Miguel A. Rodriguez Saavedra				Cargo : Tercero Evaluador
Firma :				Firma :

LABORATORIO - RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Entregado por :	Recibido por :		Origen de los envases de las muestras:	Cliente [ ] Envirotest [ ]
Fecha (d-m-a) : Hora (24.00) :	Fecha (d-m-a) : 23/02/15 Hora (24.00) : 18:30		Condición de la Muestra :	A [ ] NA [ ]
Firma :	Firma :			

ANEXO 6

Reporte de monitoreo de Agua

REPORTE DE MUESTREO AMBIENTAL DE AGUA

I. OBJETO DEL REPORTE

El presente Reporte tiene por objeto presentar los puntos de muestreo de agua[1] establecidos durante la evaluación de campo realizada al pozo y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02822**, ubicado en la Playa Los Cocos, en el distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar y departamento de Tumbes, llevado a cabo **del 17 al 21 de febrero del 2015** en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote XX (ex Lote XIV).**

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Alexis Jacinto Verona Ezcurra
- Miguel Angel Redañez Saavedra

2.2 Puntos de muestreo en la matriz agua

Para la recolección de las muestras de agua se procedió conforme al Protocolo Nacional de Monitoreo de la calidad en cuerpos naturales de agua superficial, aprobado con Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA y se establecieron los siguientes puntos de muestreo:

N°	Código punto muestreo	Fecha	Hora	Coordenadas UTM (Datum WGS84)			Descripción
				Zona	Este	Norte	
1	F02822-AG01	19/02/15	12:18	17	539631	9594770	Las muestras de agua se tomaron en la orilla del mar a una distancia aproximada de 1 metro al noroeste de la ubicación del pozo.
2	F02822-AG02	19/02/15	12:23	17	539628	9594778	Las muestras de agua se tomaron en la orilla del mar y a una distancia aproximada de 9 metros al noroeste de la ubicación del pozo.
3	F02822-AG03	19/02/15	12:40	17	539627	9594785	Las muestras de agua se tomaron en la orilla del mar y a una distancia aproximada de 16 metros al noroeste de la ubicación del pozo.

Parámetros para análisis en laboratorio

Se colectaron las muestras de agua, las cuales fueron enviadas al laboratorio INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C. encargado del análisis de dichas muestras en los siguientes parámetros:

[1] Las muestras de agua tomadas en los "puntos de muestreo" requieren de un análisis de laboratorio, que a la fecha de elaboración del presente Reporte, aún carecen de resultados.

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

Matriz	Parámetros a analizar	Laboratorio	Términos de referencia
Agua de Mar	- Hidrocarburos Totales de Petróleo. - Aceites y Grasas.	Inspectorate Services Perú S.A.C.	Análisis en Laboratorio TDR N° 0060-2015

III. OBSERVACIONES

- Esta ficha no incluye los resultados analíticos del muestreo ambiental, por cuanto aún no se cuenta con los reportes de laboratorio.

- El casing del pozo se encontraba inicialmente enterrado; sin embargo, fue encontrado una vez terminado el sondeo y excavación en el área.

IV. ANEXOS

- Registro fotográfico de cada muestra.
- Copia de Cadena de Custodia con sello de recepción del laboratorio.

San Isidro,

MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN - V°B°

ANEXO I
Registro Fotográfico



Fotografía N° 1. Toma de muestra de agua en el punto F02822-AG01, ubicado a 1 m aproximadamente de la ubicación del pozo.



Fotografía N° 2. Toma de muestra de agua en el punto F02822-AG02, ubicado a 9 m aproximadamente de la ubicación del pozo.



Fotografía N° 3. Toma de muestra de agua en el punto F02822-AG03, ubicado a 16 m aproximadamente de la ubicación del pozo.

Inspectorate Services Perú S.A.C.
Av Elmer Faucett N° 444
Callao, Perú
Telefono: (511)613-8080 Fax: 6289016

SOLICITUD DE SERVICIOS ANALÍTICOS N°
INFORME DE ENSAYO N°

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección:	: Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
Persona de contacto:	: Verona Ezcurra Alexis Jacinto
Telefono/Fax	: 948305648
Correo Electrónico	averona@oefa.gob.pe

DATOS DEL MONITOREO

Muestra: Agua de Mar

Ubicación

Dirección/Referencia	: Playa Los Cocos
Distrito	: Zorritos
Provincia	: Contralmirante Villar
Departamento	: Tumbes
Muestreado por	: Miguel A. Redañez Saavedra
Procedimiento	: Protocolo Nacional de Monitoreo - ANA (Año 2011).
N° Orden de Servicio	: TDR N°0060-2015

DATOS DEL ENVIO

Enviado por	:
Fecha y Hora de Envío	:
Medio de Envío	: ☐ Agencia ☐ T.Privado ☐ Aerolínea ☐ Otro
Nombre Medio de Envío	:
Recogido por	:
Fecha y Hora	:

MUESTRA

N°	ESTACIÓN DE MONITOREO (Descripción segun Cliente)	FILTRADA	PRESERVANTE QUÍMICO	PARÁMETROS: Fecha de muestreo	PARÁMETROS: Hora del Muestreo	Nº Envases: P	Nº Envases: V
1	F02822-AG01			19/02/2015	12:18		1
2	F02822-AG01			19/02/2015	12:20		1
3	F02822-AG02			19/02/2015	12:23		1
4	F02822-AG02			19/02/2015	12:25		1
5	F02822-AG03			19/02/2015	12:40		1
6	F02822-AG03			19/02/2015	12:42		1

ENSAYOS SOLICITADOS

N°	BIOLÓGICOS	FISICOQUIMICOS: H2SO4	FISICOQUIMICOS: Aceites y grasas	FISICOQUIMICOS: TPH	TIPO DE MATRIZ	OBSERVACIONES
1			X		AMAR	
2				X	AMAR	
3			X		AMAR	
4				X	AMAR	
5			X		AMAR	
6				X	AMAR	

RECIBIDO

Firma del cliente

Para ser Llenado por Area de Recepción (Laboratorio)

Fecha Recepción :
Hora de Recepción :
Recibidas por :

Condiciones de Recepción

	SI	NO
Envases en buen estado	X	
Envases adecuados (P,V,etc)*	X	
Con Ice pack	X	
Dentro del tiempo de vida útil	X	

*(P=Plástico ;V= Vidrio)

Iniciales para Matriz Agua

Agua Potable = AP	Agua Mar =AMAR
Agua Superficial = AS	Agua de Proceso =APRO
Agua Subterránea =ASUB	Blanco= BK
Agua Residual Doméstica =ARD	Duplicado=DUP
Agua Residual Industrial =ARI	

Iniciales para Matriz Sólida

Suelo =SU
Sedimento=SED
Lodo=LD

15:30
23 Feb. 2015
Eduard Rondy

INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C.

ANEXO 7

Informe de ensayo de laboratorio para las muestras de agua

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 21418L/15-MA

Cliente	:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección	:	Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro. San Isidro
Producto	:	Agua
Cantidad de muestra	:	6
Presentación	:	Frascos de vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo	:	Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra	:	Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2015-02-19; 12:18-12:42 S/S 000389-15-LMA
Referencia del Cliente	:	Zorritos - Contralmirante Villar - Tumbes - Playa los Cocos - Agua de Mar - TDR N°0060-2015
Fecha Ingreso de Muestra(s)	:	2015-02-23
Fecha de Inicio de Análisis	:	2015-02-23
Fecha de Término de Análisis	:	2015-02-28
Solicitud de Análisis	:	01206/15

Código de Laboratorio	Descripción de Muestra Declarado por el Cliente	Hidrocarburos totales de Petroleo mg/L (C6-C28)	Aceites y Grasas mg/L
01206-04804	F02822 - AG01 12:18	--	64,6
01206-04805	F02822 - AG01 12:20	68,15	--
01206-04806	F02822 - AG02 12:23	--	1,2
01206-04807	F02822 - AG02 12:25	13,88	--
01206-04808	F02822 - AG03 12:40	--	1,2
01206-04809	F02822 - AG03 12:42	<0,20	--
	Límite de Cuantificación	0,20	1,0

Métodos:

Hidrocarburos totales de Petroleo	EPA 8015 C, Rev. 3, Febrero. 2007. Method 8015C Nonhalogenated Organics By Gas Chromatography.
Aceites y Grasas	EPA 1664 Rev B, Febrero. 2010. Method 1664, Revision B: N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.
El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.
Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas.
Callao, 06 de Marzo del 2015

Inspectorate Services Perú S.A.C.
A Bureau Veritas Group Company

ING. YANI MORALES H.
C.I.P. 135922
JEFE DE LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.
Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada
No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce
<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

21418

Inspectorate Services Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett N° 444
Callao, Perú
Telefono: (511)613-8080 Fax: 6289016

SOLICITUD DE SERVICIOS ANALÍTICOS N° 389-15-LHA
INFORME DE ENSAYO N°

DATOS DEL CLIENTE

Nombre o razón social	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección:	: Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
Persona de contacto:	: Verona Ezcurra Alexis Jacinto
Telefono/Fax	: 948305648
Correo Electrónico	averona@oefa.gob.pe

DATOS DEL MONITOREO

Muestra: **Agua de Mar**

Ubicación

Dirección/Referencia	: Playa Los Cocos
Distrito	: Zorritos
Provincia	: Contraimirante Villar
Departamento	: Tumbes
Muestreado por	: Miguel A. Redañez Saavedra
Procedimiento	: Protocolo Nacional de Monitoreo - ANA (Año 2011).
N° Orden de Servicio	: TDR N°0060-2015

DATOS DEL ENVIO

Enviado por	:
Fecha y Hora de Envío	:
Medio de Envío	: ☐ Agencia ☐ T.Privado ☐ Aerolínea ☐ Otro
Nombre Medio de Envío	:
Recogido por	:
Fecha y Hora	:

MUESTRA

N°	ESTACIÓN DE MONITOREO (Descripción según Cliente)	FILTRADA	PRESERVANTE QUÍMICO	PARÁMETROS: Fecha de muestreo	Hora del Muestreo	Nº Envases P	Nº Envases V	BIOLÓGICOS	H2SO4	FISICOQUIMICOS: Aceites y grasas	TPH	TIPO DE MATRIZ	OBSERVACIONES
1	F02822-AG01			19/02/2015	12:18		1			X		AMAR	
2	F02822-AG01			19/02/2015	12:20		1				X	AMAR	
3	F02822-AG02			19/02/2015	12:23		1			X		AMAR	
4	F02822-AG02			19/02/2015	12:25		1				X	AMAR	
5	F02822-AG03			19/02/2015	12:40		1			X		AMAR	
6	F02822-AG03			19/02/2015	12:42		1				X	AMAR	

RECIBIDO
"LA RECEPCIÓN DE MUESTRAS Y [illegible] AMBIENTE"

Firma del cliente

Para ser Llenado por Area de Recepción (Laboratorio)

Fecha Recepcion	:
Hora de Recepción	:
Recibidas por	:

Condiciones de Recepción

	SI	NO
Envases en buen estado	x	
Envases adecuados (P,V,etc)*	x	
Con Ice pack	x	
Dentro del tiempo de vida util	x	

*(P=Plástico ;V= Vidrio)

Iniciales para Matriz Agua

Agua Potable =AP	Agua Mar =AMAR
Agua Superficial = AS	Agua de Proceso =APRO
Agua Subterránea =ASUB	Blancos BK
Agua Residual Domestica =ARD	Duplicados:DUP
Agua Residual Industrial =ARI	

Iniciales para Matriz Solida

Suelo =SU	
Sedimentos=SED	
Lodos=LD	

15:30
23 Feb. 2015
Edward Sandy

INSPECTORATE SERVICES PERÚ S.A.C.

ANEXO 8

Reporte de Monitoreo de Emisiones Gaseosas Fugitivas

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 y a su área circundante correspondiente a la **Ficha OEFA F02822**, ubicado en la Playa Los Cocos, distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar y departamento de Tumbes, llevado a cabo del **17 al 21 de febrero del 2015**, en el marco de la identificación de pasivos ambientales del subsector hidrocarburos en el **Lote XX (ex Lote XIV)**.

II. DATOS DEL MUESTREO

2.1 Equipo técnico

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

- Miguel Angel Redañez Saavedra

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	F02822-EM01	Emisiones gaseosas	17	539633	9594767	La medición se realizó en la fuente de emisión, boca del pozo, con una duración de 15 minutos.
2	F02822-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 aproximado de 1 m y 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.

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 MAB3Z141QB, 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.
F02822-EM01	19/02/15	11:15	0	0	16	20.9	0	0.8	0.003	0	76	14
F02822-VA01	19/02/15	11:28	0	0	20.5	20.9	0	0	0	0	0	0.0

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,

MIGUEL ANGEL REDAÑEZ SAAVEDRA
Tercero evaluador

PASIVOS AMBIENTALES - DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN V°B°

ANEXO I

Registro Fotográfico.



Fotografía N° 1. Medición en el punto F02822-EM01, ubicado en la boca del pozo.



Fotografía N° 2. Mediciones en F02822-VA01, recorrido en el área circundante alrededor del pozo.

ANEXO II

Copia del Certificado de Calibración.

GRUPO ECOLÓGICO & INSTRUMENTAL S.A.C.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

CORRELATIVO N°:000447-MAB3Z141QB

1. DATOS DEL INSTRUMENTO

Equipo	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Monitor de gases múltiples	Rae Systems Inc.	MultiRAE Lite - PGM6208	MAB3Z141QB

2. DATOS DE LOS SENSORES INSTALADOS

Sensor	Nº de Serie	Nº de Parte	Vencimiento	Rango	Resolución
Combustible	SC03110258QB	C03-0911-000	Enero 2016	0 a 100% LEL	1% LEL
Oxígeno	SC03420725QA	C03-0942-000	Enero 2016	0 a 30.0%	0.1%
Sulfuro de hidrógeno	SC03AR0135QB	C03-0907-001	Enero 2016	0 a 100 ppm	0,1 ppm
Monóxido de carbono	SC03060056QB	C03-0906-000	Enero 2016	0 a 500 ppm	1 ppm
Gases de VOC	SC03A30056QB	C03-0912-003	Enero 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 %
Monóxido de carbono	50 ppm (±5%) Monóxido Carbono	50 ppm	0.0 ppm
Combustible	50% LEL (±5%) Metano	50%	0.0 %
Sulfuro de hidrógeno	10 ppm (±2%) Sulfuro de Hidrogeno	10 ppm	0.0 ppm
Gases de VOC	100 ppm (±2%) Isobutileno	100 ppm	0.0 ppm

4. CONDICIONES DEL LABORATORIO

Temperatura	Humedad Relativa	Presión Ambiental
25 ºC	60 %	1003 hPa

5. EQUIPAMIENTO PARA EL BUMP TEST

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 iC_4H_8 @ 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, CO, SO2, 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 especificamente 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: Erick Colquicocha .....

Fecha de evaluación: Lima, 22-12-2014

Próxima evaluación: 22-06-2015

GRUPO ECOLOGICO & INSTRUMENTAL S.A.C
www.grecolperu.com
Dirección: Av. Victor Sarria 1282 Lima 01 - Perú
Nextel: (94) 626*8988 / Central Telefonica: (+511) 637-4864
E-mail: ventas@grecolperu.com

ANEXO III

Registro de datos.

REGISTRO DE DATOS

F02822-EM01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	19/02/2015 11:28:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	19/02/2015 11:28:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	19/02/2015 11:29:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
4	19/02/2015 11:29:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	19/02/2015 11:30:00	0	0	0	18.2	20	20.9	0	0	0	0	0	0
6	19/02/2015 11:30:30	0	0	0	18.2	20.1	20.9	0	0	0	0	0	0
7	19/02/2015 11:31:00	0	0	0	18.6	19.9	20.7	0	0	0	0	0	0
8	19/02/2015 11:31:30	0	0	0	18.5	19.6	20.5	0	0	0	0	0	0
9	19/02/2015 11:32:00	0	0	0	17.3	18.8	20.3	0	0	0	0	0	0
10	19/02/2015 11:32:30	0	0	0	16.9	18.5	19.9	0	0	0	0	0	0
11	19/02/2015 11:33:00	0	0	0	16.8	18.1	19.6	0	0	0	0	1	2
12	19/02/2015 11:33:30	0	0	0	16.7	18.2	19.5	0	0	0	1	2	3
13	19/02/2015 11:34:00	0	0	0	16.3	17.3	19	0	0	0	0	1	1
14	19/02/2015 11:34:30	0	0	0	16.2	17	18.9	0	0	0	0	1	5
15	19/02/2015 11:35:00	0	0	0	16.1	16.1	16.3	0	0.1	0.8	2	38	76
16	19/02/2015 11:35:30	0	0	0	16	16.1	17.8	0	0	0	21	39	67
17	19/02/2015 11:36:00	0	0	0	16.1	16.3	18.4	0	0	0	14	22	39
18	19/02/2015 11:36:30	0	0	0	16.1	16.1	16.1	0	0	0	14	21	34
19	19/02/2015 11:37:00	0	0	0	16.1	16.1	16.2	0	0	0	15	19	26
20	19/02/2015 11:37:30	0	0	0	16.2	16.2	16.2	0	0	0	10	15	26
21	19/02/2015 11:38:00	0	0	0	16.2	16.2	16.3	0	0	0	10	18	26
22	19/02/2015 11:38:30	0	0	0	16.3	16.3	16.3	0	0	0	13	19	27
23	19/02/2015 11:39:00	0	0	0	16.3	16.3	16.4	0	0	0	16	21	29
24	19/02/2015 11:39:30	0	0	0	16.4	16.4	16.5	0	0	0	21	29	43
25	19/02/2015 11:40:00	0	0	0	16.5	16.5	16.6	0	0	0	19	27	36
26	19/02/2015 11:40:30	0	0	0	16.5	16.5	16.6	0	0	0	20	27	36
27	19/02/2015 11:41:00	0	0	0	16.6	16.6	16.7	0	0	0	20	29	41
28	19/02/2015 11:41:30	0	0	0	16.7	16.7	16.7	0	0	0	21	27	36
29	19/02/2015 11:42:00	0	0	0	16.7	16.7	16.8	0	0	0	20	26	36
30	19/02/2015 11:42:30	0	0	0	16.7	16.7	16.8	0	0	0	28	38	49

F02822-VA01													
Dato	Fecha/Hora	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	LEL(%LEL)	OXY(%)	OXY(%)	OXY(%)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	H_2S(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)	VOC(mg/m³)
		(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)	(Min)	(Avg)	(Max)
1	19/02/2015 11:15:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
2	19/02/2015 11:15:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
3	19/02/2015 11:16:00	0	0	0	20.5	20.8	20.9	0	0	0	0	0	0
4	19/02/2015 11:16:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
5	19/02/2015 11:17:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
6	19/02/2015 11:17:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
7	19/02/2015 11:18:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
8	19/02/2015 11:18:30	0	0	0	20.5	20.8	20.9	0	0	0	0	0	0
9	19/02/2015 11:19:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
10	19/02/2015 11:19:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
11	19/02/2015 11:20:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
12	19/02/2015 11:20:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
13	19/02/2015 11:21:00	0	0	0	20.5	20.8	20.9	0	0	0	0	0	0
14	19/02/2015 11:21:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
15	19/02/2015 11:22:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
16	19/02/2015 11:22:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
17	19/02/2015 11:23:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
18	19/02/2015 11:23:30	0	0	0	20.5	20.8	20.9	0	0	0	0	0	0
19	19/02/2015 11:24:00	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0
20	19/02/2015 11:24:30	0	0	0	20.9	20.9	20.9	0	0	0	0	0	0

ANEXO 9

Informe de verificación de denuncia ambiental por presencia de hidrocarburos en la playa Los Cocos

MEMORANDUM N° 018 - 2015- OEFA/OD TUMBES

A	:	Abog. José Ignacio Peña de Cárdenas Director de Evaluación Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
ATENCION	:	**Coordinación de Identificación de Pasivos Ambientales**
DE		Jefe de la Oficina Desconcentrada Tumbes - OEFA
ASUNTO	:	Alcanza informe de verificación de denuncias ambientales.
REF	:	Informe N. 001-2015-OEFA/OD TUMBES HT-810
FECHA	:	Tumbes, 14 de enero de 2015.

Por el presente, me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y a la vez hacerle llegar el documento de la referencia emitido por esta OD Tumbes, correspondiente al : "Informe de verificación de denuncia ambiental por presencia de hidrocarburo en playa Los Cocos, por pozos abandonados (pasivos ambientales) en el distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar, departamento de Tumbes" en virtud a las denuncias SINADA N. ODTU-0001-2015 y 0002-2015; para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente.

Jefe de la Oficina Desconcentrada de Tumbes
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

C.c.
Coor. Identif. Pasivos Amb.
Archivo
MCM/samy

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
Coordinación General Oficinas Desconcentradas
16 ENE. 2015
RECIBIDO
V°B°.....Hora 17:35

Día 09 de enero de 2015

Personal de la OD Tumbes, Abg. Silvia Yacila Calizaya e Ing. Javier Castillo Asmat – Tercero Supervisor, nos desplazamos hacia la playa Los Cocos, ubicado en el sector Los Peroles del distrito de Zorritos, para verificar la denuncia efectuada por el Sr. Kevin Andrew Trisell, administrador del Hotel Punta Cocos Beach.

Durante el recorrido realizado por la orilla de la playa Los Cocos, se verificaron los mismos Casing metálicos identificados previamente el día 06 de enero de 2015 y el pozo motivo de la verificación ya había sido identificado; además el denunciante en el documento presentado adjunta un registro fotográfico donde se observa una excavación en la arena cerca de un acantilado (N° 05, 06 y 07), observándose una sustancia negruzca en el fondo de esta excavación, el lugar señalado en dichas fotografías no fue ubicado; para lo cual cabe precisar que la geografía mostrada no corresponde a la geografía de la Playa Los Cocos (en la fotografía se observa un acantilado con paredes de color oscuro).

Posteriormente, en las coordenadas geográficas WGS 84 17M 0539633 E – 9594767 N (Código P6 del Registro Fotográfico), se ubicó otro Casing metálico deteriorado, el cual no había sido identificado el día 06 de enero de 2015, en este pozo se observó que fluía hidrocarburo y discurría al mar; debido al flujo continuo de hidrocarburo se podía observar su impacto en la orilla del mar en una longitud de aproximadamente 300 metros lineales.

Foto 13 	CODIGO P6 UBICACIÓN 0539633 E 9594767 N DESCRIPCIÓN Se observa parte de una tubería metálica de un diámetro aproximado de 5.5" de diámetro del cual se observa que fluye hidrocarburo.

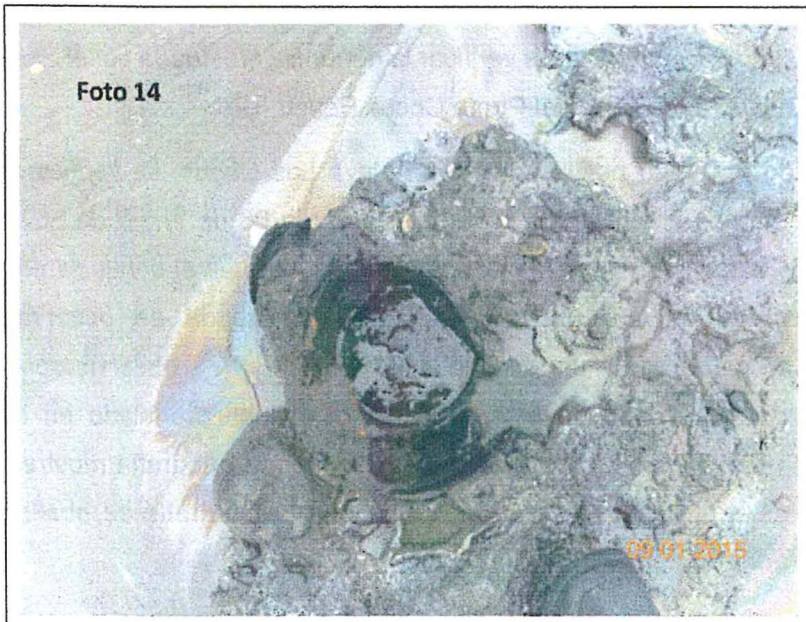




Grafico N° 01. Vista panorámica donde se ubican los pozos abandonados de hidrocarburo en la Playa Los Cocos, distrito de Zorritos.