



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

## REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 1457-2013-OEFA/DS-HID DE SUPERVISIÓN DIRECTA<sup>1</sup>

### I. OBJETO DEL REPORTE PÚBLICO

1. El presente Reporte Público se elabora de conformidad con lo dispuesto en el literal b) del numeral 7.1.1. de la Directiva N° 001-2012-OEFA/CD "Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la información que administra el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental", aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD<sup>2</sup>.

### II. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Administrado	PLUSPETROL NORTE S.A.
b.	Unidades e instalaciones supervisados	Derecho de Vía (DdV) del Oleoducto Saramuro-Batería Yanayacu (16 Km. de extensión); Plataformas 38X, 60X, 32X y Zonas PAC de la Cuenca Marañón del Lote 8.
c.	Ubicación	Las locaciones e instalaciones visitadas están localizada en el Yacimiento Yanayacu, ubicada en el distrito de Urrinas, provincia y departamento de Loreto.



### III. DATOS DE LA SUPERVISIÓN

a.	Informe de Supervisión	Informe N° 1457-2013-OEFA/DS-HID		
b.	Tipo	Regular	Especial	X
c.	Fecha de acompañamiento multisectorial.	11 al 22 de setiembre de 2013.		

### IV. COMPETENCIA DEL OEFA

La supervisión directa efectuada por el OEFA se sustenta sobre la base del siguiente marco normativo:

- Segunda Disposición Complementaria Final de la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> El presente Reporte actualiza el Reporte de Acciones del acompañamiento de la Comisión Multisectorial realizadas en el Derecho de Vía (DdV) del Oleoducto Saramuro-Batería Yanayacu (16 Km. de extensión); Plataformas 38X, 60X, 32X y Zonas PAC de la Cuenca del río Marañón del Lote 8, operado por la empresa Pluspetrol Norte S.A. realizada del 11 al 22 setiembre de 2013 (Informe N° 1457-2013-OEFA/DS-HID).

<sup>2</sup> **RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO N° 015-2012-OEFA-CD – Aprueban Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la información que administra el OEFA**  
**7.1 de la información administrada por el OEFA**  
 7.1.1 Información generada por el OEFA: Aquella información elaborada por los órganos de la entidad en el ejercicio de las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización ambiental de la institución, conforme al siguiente detalle:  
**b) Actividades de Supervisión Ambiental**  
 (iii) Reporte Público del Informe de Supervisión: Es el documento público que contiene la información técnica y objetiva resultante de la toma de muestras, análisis y monitores, así como otros hechos objetivos relevantes relacionados con la supervisión. Este reporte no contiene calificación alguna respecto de posibles infracciones administrativas y es emitido sin perjuicio de las acciones de fiscalización ambiental que se adopten con posterioridad.

<sup>3</sup> **DECRETO LEGISLATIVO N° 1013 - Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente**  
**Segunda Disposición Complementaria Final.- Creación de Organismos Públicos adscritos al Ministerio del Ambiente**  
 1. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección  
de Supervisión

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

- Literal b. del artículo 11° de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, modificada por Ley N° 30011<sup>4</sup>.
- Numeral 6.2 y 6.3 del artículo 6° del Reglamento de Supervisión Directa del OEFA<sup>5</sup>.
- Primera Disposición Complementaria Final de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental<sup>6</sup>.
- Artículo 2° de la Resolución N° 001-2011-OEFA/CD que estableció que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental de las actividades de hidrocarburos desde el 4 de marzo de 2011<sup>7</sup>.

Créase el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, constituyéndose en pliego presupuestal, adscrito al Ministerio del Ambiente y encargado de la fiscalización, la supervisión, el control y la sanción en materia ambiental que corresponde.(...).

**4 LEY N° 30011- Ley que modifica la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental**

**Artículo 11.- Funciones generales**

11.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en concordancia con lo establecido en el artículo 17, conforme a lo siguiente:

b) Función supervisora directa: comprende la facultad de realizar acciones de seguimiento y verificación con el propósito de asegurar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la regulación ambiental por parte de los administrados. Adicionalmente, comprende la facultad de dictar medidas preventivas.

La función supervisora tiene como objetivo adicional promover la subsanación voluntaria de los presuntos incumplimientos de las obligaciones ambientales, siempre y cuando no se haya iniciado el procedimiento administrativo sancionador, se trate de una infracción subsanable y la acción u omisión no haya generado riesgo, daños al ambiente o a la salud. En estos casos, el OEFA puede disponer el archivo de la investigación correspondiente.

Mediante resolución del Consejo Directivo se reglamenta lo dispuesto en el párrafo anterior.



**5 RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 007-2013-OEFA-CD - Aprueban Reglamento de Supervisión Directa del OEFA**

**Artículo 6.- De los tipos de supervisión directa**

(...)

6.2 En función de su programación, la supervisión directa puede ser:

a) Supervisión Regular: Supervisión programada en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA, que comprende la verificación de las obligaciones ambientales fiscalizables del administrado.

b) Supervisión Especial: Supervisión no programada orientada a la verificación de obligaciones ambientales específicas (...)

6.3 En función del lugar donde se realiza, la supervisión directa puede ser:

a) En campo: Se realiza dentro o en las áreas de influencia de la actividad a cargo del administrado. Esta supervisión involucra también una etapa de revisión documental.

b) Documental: No se realiza en las instalaciones del administrado, y consiste en el análisis de información documental relevante correspondiente a la actividad desarrollada por el administrado.

**6 LEY N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental**

**Primera Disposición Complementaria Final.-** Mediante Decreto Supremo refrendado por los Sectores involucrados, se establecerán las entidades cuyas funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y sanción en materia ambiental serán asumidas por el OEFA, así como el cronograma para la transferencia del respectivo acervo documental, personal, bienes y recursos, de cada una de las entidades. (...).

**7 RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO N° 001-2011-OEFA-CD - Aprueban aspectos objeto de la transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, entre OSINERGMIN y el OEFA.**

**Artículo 2.-** Determinar que la fecha en la que el OEFA asumirá las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general y electricidad, transferidas del OSINERGMIN, será el 4 de marzo de 2011.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

V. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN APROBADOS

- Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) – Lote 8, aprobado mediante R.D. N° 086-2002-EM/DGAA.
- Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 8, aprobado mediante R.D. N° 760-2006-MEM/AAE de fecha 05 de diciembre de 2006.
- Plan de Manejo Ambiental (PMA) Ampliación de las Facilidades de Producción de la Batería 3-Yanayacu, Lote 8, aprobado mediante R.D. N° 107-2007-MEM/AAE.

VI. COMPONENTES O INSTALACIONES SUPERVISADAS Y PUNTOS DE MONITOREOS

**Cuadro 01:** Coordenadas de lugares e instalaciones supervisadas en el marco de la Comisión Multisectorial en la Cuenca Marañón del Lote 8, realizadas del 11 al 22 de setiembre de 2013.

Descripción	Coordenadas UTM (Sistema WGS 84)	
	Norte	Este
Inicio del DdV (Saramuro)	9 476064	0509666
Final del DdV (Yanayacu)	9 462261	0506080
Plataforma 38X	9 462160	0506050
Plataforma 60X	9 459369	0506072
Plataforma 32X	9 460113	0506502
PAC 1 y 2	9466139	0505551
PAC 5	9461128	0505347



VII. COMPROMISOS AMBIENTALES RELATIVOS A LOS COMPONENTES O INSTALACIONES VERIFICADAS

1. Páginas VI-7 y VI-8, Numeral 6.3.2 del PAMA del Lote 8.- Acciones Programadas para el manejo de desechos líquidos y aguas residuales, indica que:

*"Estas acciones tienen por objeto la adecuación al Reglamento de Protección Ambiental para hidrocarburos que especifica que todos los desechos líquidos deberán ser tratados antes de su descarga en cuerpos de agua a fin de cumplir con los límites de la Ley General de Aguas.*

*Las aguas residuales de campamentos: baños, duchas, lavandería y cocinas serán bromurados o clorinados para destruir las bacterias nocivas y recibir un proceso de oxigenación con el fin de evitar impacto a la vida acuática.*

*Las aguas residuales serán controladas mediante monitoreo, especificando puntos de muestreo, frecuencia y deberán ser manejados en un archivo de datos".*



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Supervisión

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

Página X-1, Numeral 10.1 del PAMA del Lote 8.-Acciones requeridas para adecuar el control de derrames y recuperación de áreas dañadas, indica que:

*"Los trabajos de recuperación de áreas dañadas comprenderán: remediación de suelos, recuperación, limpieza de crudo, estudios de bio-remediación, levantamiento de líneas de marcos "H" y acompañamiento con el mantenimiento adecuado de las operaciones".*

- 2. Folio N° 34. Numeral 6 del Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 8.- Remediación de suelos y/o fuentes de agua afectada por antiguos y nuevos derrames, indica que:

*"Se realizarán recuperación de suelos contaminados y fuentes de agua afectados por antiguos y nuevos derrames".*

En el Folio N° 00351-363 de la DGAAE, Anexo 01 del MINEM de la evaluación del PAC del Lote 8, la empresa asume los Niveles de Intervención y Niveles Objetivos para tratar suelos contaminados con hidrocarburos en el Lote 8. En las siguientes tablas se indica los parámetros (TPH) y estándares de referencia para el control de suelos contaminados con hidrocarburos:

Tabla N° 01:

Niveles de Intervención en Suelos			
Parámetros	Criterios de Salud Humana	Criterios de Degradación o Regeneración Natural	Comentarios
TPH(mg/Kg)	5,000	5,000	Estudio Ambiental Fase 1, Lote 8

Tabla N° 02:

Niveles Objetivos en Suelos			
Parámetros	Tierra Agrícola	Tierra Industrial	Comentarios
TPH(mg/Kg)	5,000	10,000	Límites derivados de los criterios canadienses de remediación

Tabla N° 03:

Niveles Objetivos en Suelos		
Parámetros	Tierra con posible cambio de uso a tierras agrícolas dentro de un plazo de 10-20 años	Otras tierras
TPH (mg/Kg)	30,000	Caso por caso <sup>1</sup>

(1) Los criterios a considerarse en la evaluación de los límites objetivo en los sitios evaluados caso incluyan: tecnología disponible, costo de la tecnología disponible, acceso y logística al sitio, impacto secundarios causados por el proceso mismo de remediación, etc.

En el Folio N° 005 de la DGAAE del MINEM que evalúa el PAC del Lote 8. Numeral 9. Disposición adecuada de residuos sólidos y semisólidos, considerados en la Ley sobre residuos sólidos y su reglamento, indica que:

*"El Lote 8 cuenta con un Plan de manejo de Residuos Sólidos elaborado conforme a la Ley de Residuos Sólidos y su reglamento".*



f



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección  
de Supervisión

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

3. Página 6 del Informe N° 011-2007-MEM-AAE/JC que aprueba al Plan de Manejo Ambiental (PMA) Ampliación de las Facilidades de Producción de la Batería 3-Yanayacu, Lote 8, indica que:

*"En la etapa de operación Pluspetrol Norte S.A. presentará la Declaración de Manejo de Residuos Sólidos conforme lo establece el D.S. N° 057-2004-PCM, en ella se consignará las cantidades y el manejo de residuos. El manejo de residuos peligrosos estará a cargo de la EPS-RS Ulloa S.A."*

### VIII. HECHOS VERIFICADOS DURANTE LA SUPERVISIÓN

En la supervisión de campo se realizó las siguientes acciones:



- El día 11 de setiembre de 2013 (8 am.), en la localidad de Nauta, se llevó a cabo una primera reunión previa con los representantes de la Federación de la Asociación de Cocama de Desarrollo y Conservación de San Pablo de Tipishca (ACODECOSPAT); asimismo, en el mismo día, en el local comunal de la Comunidad Nativa Saramuro (8 pm.) se llevó otra reunión, con participación de los monitores ambientales de ACODECOSPAT y representantes de instituciones: Dirección General en Salud Ambiental (DIGESA), Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNANP), Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE), PERUPETRO S.A. (PERUPETRO), Autoridad Nacional del Agua (ANA) y Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- Se realizó una supervisión multisectorial con el recorrido de 16 Kilómetros en el Derecho de Vía (DdV) del Oleoducto Batería 5 Yanayacu hasta Batería 1 (Saramuro).
- Se realizó la georeferenciación en coordenadas UTM de los sitios impactados por la actividad de hidrocarburos en la Cuenca del río Marañón del Lote 8.
- Se determinó el área aproximada de los suelos impactados por hidrocarburos y metales pesados, con la ayuda de GPS.
- También se llevó a cabo la supervisión multisectorial a las instalaciones de las Plataformas 38X, 60X, 32X y Zonas PAC y no PAC de la Batería 5 Yanayacu de la Cuenca Marañón del Lote 8.
- En el recorrido previa identificación de sitios impactados por hidrocarburos y metales pesados, se realizó sesenta (50) toma de muestras de suelos impactados por hidrocarburos y efluentes industriales en el DdV, plataformas y baterías del yacimiento Yanayacu del Lote 8.
- Se realizaron toma de fotos de los lugares impactados por la actividad de hidrocarburos de la Cuenca del río Marañón del Lote 8.
- Se realizó el levantamiento del acta de toma de muestra de suelo impactado por hidrocarburos y aguas de producción, refrendado por los participantes de la Comisión Multisectorial.

f



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"

## IX. RESULTADOS DE ANALISIS FISICOQUIMICO DE SUELO, AGUA AUPERFICIAL Y EFLUENTES:

## IX.1. Evaluación de resultados de suelos impactados por hidrocarburos, identificados por la Comisión Multisectorial:

Cuadro N° 02: Resultados de análisis de suelo, según los puntos de muestreo, realizados por la Comisión Multisectorial.

N°	Código	Descripción del Punto de Muestreo	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ) (mg/kg)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C <sub>10</sub> -C <sub>28</sub> ) (mg/kg)	Hidrocarburos Totales de Petróleo (C <sub>28</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)
01	S1	Toma de muestra, alt. Km. 2.90 del ducto Saramuro-Yanayacu.	<6,00	39,06	31,49
02	S2	Toma de muestra, alt. Km. 4.4 del ducto Saramuro-Yanayacu. Lado izquierdo del DdV.	<6,00	365,37	255,61
03	S3	Toma de muestra en el DdV.	<6,00	25269,10	6097,37
04	S4	Muestra tomada en la Qbda Huishto.	<6,00	370,23	52,58
05	S5	Toma de muestra en el DdV.	<6,00	32,31	86,08
06	S6	Toma de muestra en el DdV. Zona de derrame de crudo en pleno remediación.	<6,00	6003,32	1708,85
07	S7	Toma de muestra en el DdV. Zona de derrame de crudo en plena remediación. Se corrió 40 m. del punto original.	<6,00	57565,88	11278,52
08	S8	Toma de muestra en el DdV, otra zona de derrame.	<6,00	114944,24	33577,35
09	S9	Toma de muestra en el DdV.	<6,00	9292,27	874,05
10	S10	Toma de muestra en el DdV.	<6,00	83,13	294,18
11	S11	Toma de muestra en el DdV. Alt. Km. 13,067 del mencionado ducto.	<6,00	52,73	94,49
12	S12	Toma de muestra en el DdV.	<6,00	738,37	194,90



f



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

13	S13	Extremo derecho de HP de la Plataforma 38X.	<6,00	125,63	147,01
14	S14	Extremo Norte de la Plataforma 38X.	<6,00	27512,51	841,63
15	S15	Extremo Sur de la Plataforma 38X.	<6,00	466,53	428,25
16	S16	Debajo de la Plataforma 38X.	<6,00	1213,54	273,95
17	S17	Extremo Oeste de la Plataforma 38X.	<6,00	205,56	200,50
18	S18	A 300 m. Oeste de la Plataforma 60X (Qbda. Félix).	<6,00	33,11	13,19
19	S19	A 50 m. Oeste de la Plataforma 60X.	<6,00	4731,18	561,52
20	S20	A 150 m. Oeste de la Plataforma 60X.	<6,00	605,09	305,24
21	S21	Al Noreste de la Plataforma 60X.	<6,00	142,49	167,79
22	S22	Al Sur de la Plataforma 60X.	<6,00	1414,79	382,57
23	S23	A 50 m. Suroeste de la Plataforma 60X.	<6,00	288,00	408,26
24	S24	A 30 m. Sur de la Plataforma 60X.	<6,00	3574,42	962,14
25	S25	A 150 m. Norte de la Plataforma 60X.	<6,00	28,55	101,02
26	S26	A 150 m. Este de la Plataforma 60X (inicio del DdV de la Plataforma 60X).	<6,00	96,35	237,11
27	S27	Alt. Km. 1706, lado izq. del DdV de la Plataforma 60X.	<6,00	23617,26	3780,25
28	S28	Alt. Km. 1550, lado derecho del DdV de la Plataforma 60X.	<6,00	177,58	313,45
29	S29	Alt. Km. 1413, lado derecho del DdV de la Plataforma 60X.	<6,00	9474,19	1253,29
30	S30	Alt. Km. 1284 m., lado izq. Del DdV de la Plataforma 60X.	<6,00	59,87	59,64
31	S31	A 400 m. Norte de la Plataforma 32X.	<6,00	8022,58	1529,45
32	S32	A 300 m. Norte de la Plataforma 32X.	<6,00	3065,35	339,07
33	S33	A 100 m. Noreste de la Plataforma 32X.	<6,00	7848,33	3028,39
34	S34	A 200 m. Sureste de la Plataforma 32X.	<6,00	9848,7	1221,52



f



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"

35	S35	A 40 m. Sur de la Plataforma 32X (Km. 1165 del DdV).	7,12	12807,78	1818,31
36	S36	A 10 m. del HP de la Plataforma 32X.	<6,00	61,99	187,3
37	S37	A 10 Este de la pasarela de la Plataforma 32X.	<6,00	7717,9	1022,44
38	S38	A 20 m. Este de la Plataforma 32X.	<6,00	2064,4	724,42
39	S39	A 50 m. Sureste de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	17475,59	3758,73
40	S40	Alt. Km. 1270 m. del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	38,27	184,65
41	S41	Alt. Km. 1180, a 40 m. lado izq. del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	174,85	191,58
42	S42	Alt. Km. 1020, a 70 m. lado izq. Del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	57,22	200,54
43	S43	Alt. Km. 494, lado izq. del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	62,2	1369,29
44	S44	Alt. Km. 470, lado izq. de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	60,2	105,11
45	S45	Alt. Km. 350, a 200 m. lado izquierdo del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	<6,00	177,39	230,66
46	S46	A 300 m. lado derecho del DdV de la Plataforma 32X (isla). Profundidad 1.8 m.	<6,00	161,31	154,75
47	S47	A 5,00 m. del punto anterior, se tomó muestra de suelo en tierra no impactada (muestra blanco).	<6,00	42,85	108,91
Puntos de monitoreo de suelos en sitios contemplados en el PAC: Locación Yanayacu - Lote 8 de Pluspetrol Norte S.A.					
48	S48	Lado izquierdo del DdV del PAC 1 y 3 de la Bateria 3 Yanayacu.	<6,00	657,14	408,22
49	S49	Lado derecho del DdV del PAC 1 y 3 de la Bateria 3.	<6,00	783,63	682,26



A





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

50	S50	A 25 m. lado derecho del DdV del PAC 1 y 3 de la Batería 3.	<6,00	1584,5	782,11
51	S51	Lado izquierdo del DdV del PAC 1 y 3 de la Batería 3.	<6,00	86,61	97,81
52	S52	A 100 m. de HP de la Batería 3, PAC 1 y 3.	<6,00	3170,44	2901,41
53	S53	A 150 m. lado derecho del DdV de la Batería 3-PAC 1 y 3.	<6,00	297,85	350,65
54	S54	A 30 m. lado derecho del DdV de la Batería 3 del PAC 2 y 4.	<6,00	46150,15	40053,21
55	S55	Lado derecho del DdV la Batería 3 del PAC 2 y 4.	<6,00	3068,96	1814,18
56	S56	Alt. Km. 45 del DdV de la batería 3-PAC 1 y 3.	<6,00	6383,65	972,25
57	S57	Prolongación del PAC 4.	<6,00	922,59	174,51
58	S58	Costado de toma de agua contraincendio-PAC 4.	<6,00	3898,34	931,74
59	S59	Prolongación PAC 5.	<6,00	4272,68	675,01
60	S60	A 20 m. del Punto Verde de la Batería 3-PAC 5.	<6,00	29169,95	8442,77



**Cuadra 03:** Resultado de Análisis de suelos en los puntos contemplados en el PAC, (Propuesta de L.M.P. para suelos superficiales contaminados por Hidrocarburos).

N°	Código	PARAMETROS			
		TPH	Bario	Cadmio	Plomo
		mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg	mg/Kg
1	S 48	1037,61	51,00	<0,90	<8,00
2	S 49	1343,66	453,10	1,00	475,10
3	S 50	2165,88	30,60	<0,90	13,70
4	S 51	159,59	27,90	<0,90	11,40
5	S 53	586,61	132,50	<0,90	18,40
6	S 54	76990,00	37,70	<0,90	12,50
7	S 55	4736,14	104,70	<0,90	16,40



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

8	S 56	6996,73	309,50	13,60	229,80
9	S 57	948,73	90,20	<0,90	20,40
10	S 58	4505,46	1304,00	7,20	696,40
11	S 60	35357,00	173,00	<0,90	196,20
<b>Legenda:</b> Cd < 0,9 Indica menor al límite de cuantificación del método empleado por el laboratorio Pb < 8,0 Indica menor al límite de detección del método empleado por el laboratorio					

## IX.2. Evaluación de resultados de suelo impactados por metales tóxicos, identificados por la Comisión Multisectorial:

Cuadro N° 04: Resultados de análisis de suelo impactados por metales tóxicos.

Códi-go	Descripción del Punto de Muestreo	Arsénico (mg/kg)	Bario (mg/kg)	Cadmio (mg/kg)	Cromo <sup>+6</sup> (mg/kg)	Plomo (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)
S1	Toma de muestra, alt. Km. 2.90 del ducto Saramuro-Yanayacu.	4,26	147,73	<0,9	<0,20	46,8	<0,6
S2	Toma de muestra, alt. Km. 4.4 del ducto Saramuro-Yanayacu. Lado izquierdo del DdV.	4,92	264,764	<0,9	<0,20	65,4	<0,6
S3	Toma de muestra en el DdV.	162,0	179,956	787,46	<0,20	18623,5	0,72
S4	Muestra tomada en la Qbda Huishto.	7,83	350,992	2,598	<0,20	75,9	<0,6
S5	Toma de muestra en el DdV.	1,1	67,912	<0,9	<0,20	16,1	<0,6
S6	Toma de muestra en el DdV. Zona de derrame de crudo en pleno remediación.	6,73	4856,12	14,612	<0,20	430,5	<0,6
S7	Toma de muestra en el DdV. Zona de derrame de crudo en plena remediación. Se corrió 40 m. del punto original.	1,14	25,672	2,026	<0,20	40,2	<0,6



*[Handwritten signature]*



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

S8	Toma de muestra en el DdV.	20,46	1505,21	252,7	<0,20	4287,6	0,598
S9	Toma de muestra en el DdV.	34,05	381,858	291,532	<0,20	5282,0	<0,6
S10	Toma de muestra en el DdV.	2,67	1995,95	4,81	<0,20	120,1	<0,6
S11	Toma de muestra en el DdV. Alt. Km. 13,067 del mencionado ducto.	5,14	145,018	<0,9	<0,20	30,6	<0,6
S12	Toma de muestra en el DdV.	10,19	5268,7	4,1	<0,20	503,4	0,7
S13	Extremo derecho de HP de la Plataforma 38X.	2,49	105,2	<0,9	<0,20	15,9	<0,6
S14	Extremo Norte de la Plataforma 38X.	8,73	10826,2	<0,9	<0,20	246,3	0,6
S15	Extremo Sur de la Plataforma 38X.	10,87	5104,6	5,0	<0,20	292,6	0,9
S16	Debajo de la Plataforma 38X.	5,06	255,1	<0,9	<0,20	24,9	<0,6
S17	Extremo Oeste de la Plataforma 38X.	8,08	3414,8	0,9	<0,20	219,5	<0,6
S18	A 300 m. Oeste de la Plataforma 60X (Qbda. Félix).	2,75	80,0	<0,9	<0,20	25,1	<0,6
S19	A 50 m. Oeste de la Plataforma 60X.	7,72	7160,7	1,5	<0,20	278,2	1,2
S20	A 150 m. Oeste de la Plataforma 60X.	4,39	571,3	1,1	<0,20	55,6	<0,6
S21	Al Noreste de la Plataforma 60X.	3,76	620,6	<0,9	<0,20	59,6	<0,6
S22	Al Sur de la Plataforma 60X.	3,3	2129,3	<0,9	<0,20	58,6	<0,6
S23	A 50 m. Suroeste de la Plataforma 60X.	3,8	147,3	<0,9	<0,20	25,62	<0,6
S24	A 30 m. Sur de la Plataforma 60X.	8,6	6946,9	1,398	<0,20	249,74	0,71





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"

S25	A 150 m. Norte de la Plataforma 60X.	0,89	85,3	<0,9	<0,20	14,75	<0,6
S26	A 150 m. Este de la Plataforma 60X (inicio del DdV de la Plataforma 60X).	3,04	84,2	<0,9	<0,20	11,35	<0,6
S27	Alt. Km. 1706, lado izq. del DdV de la Plataforma 60X.	0,61	95,3	<0,9	<0,20	<8,0	<0,6
S28	Alt. Km.1550, lado derecho del DdV de la Plataforma 60X.	3,76	98,9	<0,9	<0,20	14,80	<0,6
S29	Alt. Km. 1413, lado derecho del DdV de la Plataforma 60X.	1,92	143,4	<0,9	<0,20	29,38	<0,6
S30	Alt. Km. 1284 m., lado izq. Del DdV de la Plataforma 60X.	1,21	34,7	<0,9	<0,20	10,69	<0,6
S31	A 400 m. Norte de la Plataforma 32X.	2,41	188,6	<0,9	<0,20	33,16	<0,6
S32	A 300 m. Norte de la Plataforma 32X.	2,26	5585,4	<0,9	<0,20	43,76	<0,6
S33	A 100 m. Noreste de la Plataforma 32X.	5,86	4868,2	<0,9	<0,20	101,98	<0,6
S34	A 200 m. Sureste de la Plataforma 32X.	8,316	3584,1	<0,9	<0,20	66,28	8,32
S35	A 40 m. Sur de la Plataforma 32X (Km. 1165 del DdV).	8,518	6898,1	1,212	<0,20	231,0	8,52
S36	A 10 m. del HP de la Plataforma 32X.	4,188	80,20	<0,9	<0,20	<8,0	4,19
S37	A 10 Este de la pasarela de la Plataforma 32X.	3,988	1047,25	<0,9	<0,20	60,73	3,99



A



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"  
"Decenio de las personas con discapacidad en el Perú"

S38	A 20 m. Este de la Plataforma 32X.	2,104	648,1	<0,9	<0,20	27,69	2,1
S39	A 50 m. Sureste de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	14,3	389,27	<0,9	<0,20	57,37	14,3
S40	Alt. Km. 1270 m. del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	2,24	96,45	<0,9	<0,20	<8,0	2,24
S41	Alt. Km. 1180, a 40 m. lado izq. del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	3,892	337,92	<0,9	<0,20	50,52	3,89
S42	Alt. Km. 1020, a 70 m. lado izq. Del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	2,876	75,89	<0,9	<0,20	10,63	2,88
S43	Alt. Km. 494, lado izq. del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	2,632	147,99	<0,9	<0,20	15,18	2,63
S44	Alt. Km. 470, lado izq. de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	1,458	35,76	<0,9	<0,20	8,24	1,46
S45	Alt. Km. 350, a 200 m. lado izquierdo del DdV de la Plataforma 32X. Profundidad 1.8 m.	2,29	36,66	<0,9	<0,20	<8,0	<0,6
S46	A 300 m. lado derecho del DdV de la Plataforma 32X (isla). Profundidad 1.8 m.	2,48	27,29	<0,9	<0,20	11,41	<0,6
S47	A 5,00 m. del punto anterior, se tomó muestra de suelo en tierra no impactada (muestra blanco).	1,20	17,64	<0,9	<0,20	12,67	<0,6
S48	Lado izquierdo del DdV del PAC 1 y 3 de la Batería 3 Yanayacu.	0,38	50,96	<0,9	<0,20	<8,0	<0,6
S49	Lado derecho del DdV del PAC 1 y 3 de la Batería 3.	3,01	453,14	1,00	<0,20	475,10	<0,6





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

S50	A 25 m. lado derecho del DdV del PAC 1 y 3 de la Batería 3.	0,68	30,58	<0,9	<0,20	13,69	<0,6
S51	Lado izquierdo del DdV del PAC 1 y 3 de la Batería 3.	0,15	27,89	<0,9	<0,20	11,40	<0,6
S52	A 100 m. de HP de la Batería 3, PAC 1 y 3.	1,67	516,05	1,54	<0,20	56,48	<0,6
S53	A 150 m. lado derecho del DdV de la Batería 3- PAC 1 y 3.	0,67	132,47	<0,9	<0,20	18,37	<0,6
S54	A 30 m. lado derecho del DdV de la Batería 3 del PAC 2 y 4.	0,20	37,68	<0,9	<0,20	12,46	<0,6
S55	Lado derecho del DdV la Batería 3 del PAC 2 y 4.	1,69	104,73	<0,9	<0,20	16,39	<0,6
S56	Alt. Km. 45 del DdV de la batería 3- PAC 1 y 3.	11,93	309,5	13,6	<0,20	229,8	<0,6
S57	Prolongación del PAC 4.	1,95	90,2	<0,9	<0,20	20,4	<0,6
S58	Costado de toma de agua conraincendio- PAC 4.	29,10	1304,0	7,2	<0,20	696,4	4,2
S59	Prolongación PAC 5.	2,03	149,9	<0,9	<0,20	11,0	<0,6
S60	A 20 m. del Punto Verde de la Batería 3-PAC 5.	32,24	173,0	<0,9	<0,20	196,2	<0,6



*R*



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFADirección  
de Supervisión

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

### IX.3. Evaluación de resultados de agua superficial (Hidrocarburos y metales totales), identificados por la Comisión Multisectorial:

Cuadro 05: Resultado de Análisis de agua superficial (Hidrocarburos y metales totales).

Parámetros	Unidades	Código de campo	
		AS01	AS02
Fosfato	mg/L	0,213	0,621
TPH	mg/L	3,44	15,08
Cloruros	mg/L	194,30	165,00
Cromo total	mg/L	0,0011	0,0122
Níquel total	mg/L	0,0008	0,0044
Cobre total	mg/L	0,0037	0,0524
Zinc total	mg/L	0,0286	0,7978
Arsénico total	mg/L	<0,0004	0,0136
Cadmio total	mg/L	0,0002	0,0007
Bario total	mg/L	0,0568	0,2055
Mercurio total	mg/L	0,0001	0,0001
Plomo total	mg/L	0,0045	0,1452



f

### IX.4. Evaluación de resultados de calidad de efluente doméstico, identificados por la Comisión Multisectorial:

Cuadro N° 06: Resultado de Análisis de efluente doméstico (Parámetros orgánicos, fisicoquímicos y metales totales).

Parámetro	Unidades	Código
		ED01
pH	-	7,54
Temperatura	°C	24.9
Conductividad	µs/cm	108.8
Oxígeno disuelto	mg/L	7.98
Aceites y Grasas	mg/L	0,59
TPH	mg/L	<0,20



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección  
de Supervisión

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

Cloruros	mg/L	222,40
DQO	mg/L	103,70
Cr (Tot)	mg/L	0,0020
As (Tot)	mg/L	0,0006
Cd (Tot)	mg/L	0,0003
Ba (Tot)	mg/L	0,6038
Hg (Tot)	mg/L	0,0001
Pb (Tot)	mg/L	0,0044

San Isidro, 27 DIC. 2013

**DELIA MORALES CUTI**  
Directora de Supervisión  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental