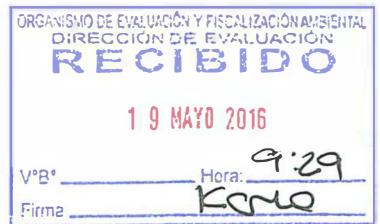




PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"**INFORME N° 095-2016-OEFA/DE-SDCA**A : **GIULIANA BECERRA CELIS**  
Directora (e) de EvaluaciónDe : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental**ANDRÉS DE JESÚS VARGAS SOPLÍN**  
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo ambiental de calidad de suelo realizado del 6 al 7 de marzo de 2016, en la progresiva km 609+031 y km 622+500 entre la Estación 8 y la Estación 9 del Tramo II del Oleoducto Norperuano, ubicado en los distritos de Pomahuaca y Pucará, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca.

Fecha : Lima, 18 MAYO 2016

2016 - 201 - 022569

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en atención al asunto indicado y documento de la referencia para comunicarle lo siguiente:

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Tabla N° 1. Información general

a.	Administrado	PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.			
b.	Zona	Distritos de Pomahuaca y Pucará, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca.			
c.	Ámbito de influencia	En la progresiva km 609+031 y km 622+500, entre la Estación 8 y la Estación 9, en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.			
d.	Problemática de la zona	Presunta contaminación por derrame de petróleo			
e.	Motivo por el cual se realiza la actividad	Apoyo a la Dirección de Supervisión.			
f.	Tipo de actividad	Programada			
		No programada			X
g.	Fecha de realización	6 al 7 de marzo de 2016			
h.	Componente evaluado	Calidad de Suelo			
		¿Incumplió los ECA u otras normas de referencia?	SI	NO	X

**II. OBJETO**

1. Presentar los resultados del monitoreo ambiental de calidad de suelo realizado del 6 al 7 de marzo de 2016, en la zona de la progresiva km 609+031 y km 622+500, entre



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Estación 8 a 9 del Tramo II en el Oleoducto Norperuano, ubicado en los distritos de Pomahuaca y Pucará, provincia Jaén, departamento Cajamarca.

**III. DATOS DE LOS COMISIONADOS**

Tabla N° 2. Datos de Comisionados

N°	Nombres y Apellidos	DNI
1	Óscar Cortez Navarro	25772534

**IV. MUESTREO DE CALIDAD AMBIENTAL**

- El monitoreo de calidad de suelo consistió en el levantamiento de información de campo (ubicación de punto de monitoreo y registro de coordenadas geográficas), toma de muestras de agua y suelo, acompañadas de un registro fotográfico en los puntos identificados (ver Anexo N° 1. Registro fotográfico).

**IV.1. CALIDAD DE SUELO****IV.1.1. Puntos de monitoreo**

- El monitoreo de calidad de suelo se realizó en la zonas de la progresiva km 609+031 y km 622+500, en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, en donde se establecieron cuatro (4) puntos de monitoreo de calidad de suelo, cuyas coordenadas y descripción se presentan en la Tabla N° 3.

Tabla N° 3. Ubicación de los puntos de monitoreo para calidad de suelo

CÓDIGO	FECHA	HORA	COORDENADAS UTM – WGS 84 ZONA 17 M			DESCRIPCIONES
			ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
Progresiva 609+031 (I)	06/03/2016	8:55	705918	9333395	898	En la progresiva km 609+031 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, en distrito Pucara, provincia Jaén, departamento Cajamarca.
Progresiva 609+031 (II)	06/03/2016	9:25	705922	9333379	898	A 16 m aproximadamente al Sureste de la progresiva km 609+031 (I), en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, en distrito Pucara, provincia Jaén, departamento Cajamarca.
Progresiva 622+500 (I)	07/03/2016	9:25	696319	9341725	1010	En la progresiva km 622+500 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, en distrito Pomahuaca, provincia Jaén, departamento Cajamarca.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

CÓDIGO	FECHA	HORA	COORDENADAS UTM – WGS 84 ZONA 17 M			DESCRIPCIONES
			ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
Progresiva 622+500 (II)	07/03/2016	10:05	696390	9341716	1010	A 70 m aproximadamente al Este de la progresiva km 622+500 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, en distrito Pomahuaca, provincia Jaén, departamento Cajamarca.

Fuente: Elaboración propia.

#### IV.1.2. Resultados del monitoreo

4. En la Tabla N° 4, se presentan los resultados de los parámetros analizados por laboratorio (ver Anexo N° 2. Informes de ensayo). Dichos resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para suelo – Uso agrícola (en adelante, ECA para Suelo – Uso agrícola), establecido en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, debido a las características observadas durante la etapa de campo.

**Tabla N° 4. Resultados de los parámetros analizados en laboratorio para calidad de suelo**

PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO DE PUNTOS DE MONITOREO				Estándar de Calidad Ambiental para suelo <sup>(a)</sup> - Uso suelo agrícola
		Km 609+031 (I)	Km 609+031 (II)	Km 622+500 (I)	Km 622+500 (II)	
Humedad	%	20,9	19,6	22,1	22,7	-
<b>Metales totales</b>						
Aluminio Total	mg/kg MS	10185	15133	17267	18355	-
Antimonio Total	mg/kg MS	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	-
Arsénico Total	mg/kg MS	15,8	16,6	4,6	13,9	50
Bario Total	mg/kg MS	62,1	79,4	70,8	59,9	750
Berilio Total	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-
Bismuto Total	mg/kg MS	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	-
Boro Total	mg/kg MS	<0,18	<0,18	<0,18	<0,18	-
Cadmio Total	mg/kg MS	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	1,4
Calcio Total	mg/kg MS	12845	14641	4776	8872	-
Cerio Total	mg/kg MS	18,1	25,3	16,4	20,5	-
Cobalto Total	mg/kg MS	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
Cobre Total	mg/kg MS	31,1	32,8	53,3	53,8	-
Cromo Total	mg/kg MS	12,2	23,9	193	24	-
Estaño Total	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Estroncio Total	mg/kg MS	67,7	77,8	21,2	30,7	-
Fósforo Total	mg/kg MS	416	427	375	559	-
Hierro Total	mg/kg MS	22885	26175	34226	34846	-
Litio Total	mg/kg MS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Magnesio Total	mg/kg MS	4289	5517	12226	12521	-



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO DE PUNTOS DE MONITOREO				Estándar de Calidad Ambiental para suelo <sup>(a)</sup> - Uso suelo agrícola
		Km 609+031 (I)	Km 609+031 (II)	Km 622+500 (I)	Km 622+500 (II)	
Manganeso Total	mg/kg MS	432	572	778	980	-
Mercurio Total	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	6,6
Molibdeno Total	mg/kg MS	<0,003	<0,003	10	15,7	-
Níquel Total	mg/kg MS	8,14	14,1	75,8	9,24	-
Plata Total	mg/kg MS	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	-
Plomo Total	mg/kg MS	13,3	15,2	12,3	8,415	70
Potasio Total	mg/kg MS	1030	1483	1949	1459	-
Selenio Total	mg/kg MS	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-
Sodio Total	mg/kg MS	316	321	118	144	-
Talio Total	mg/kg MS	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
Titanio Total	mg/kg MS	30	40,8	603	335	-
Torio Total	mg/kg MS	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-
Uranio Total	mg/kg MS	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	-
Vanadio Total	mg/kg MS	<0,6	<0,6	6,2	<0,6	-
Wolframio Total	mg/kg MS	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	-
Zinc Total	mg/kg MS	49	59	61,9	60,6	-
<b>Hidrocarburos totales</b>						
Hidrocarburos totales C5-C10	mg/kg MS	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	200
Hidrocarburos totales C10-C28	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	1200
Hidrocarburos totales C28-C40	mg/kg MS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	3000

(a) Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, aprobado el 24 de marzo de 2013.

"<": resultado por debajo del rango de cuantificación del laboratorio.

--: Valor no establecido en los ECA para suelo.

Fuente: Informe de ensayo N° SAA-16/00605 del laboratorio AGQ PERU S.A.C.

## V. CONCLUSIONES

### V.1. Calidad de suelo

- (i) Los resultados de los cuatro (4) puntos de monitoreo evaluados en las progresivas km 609+031 y km 622+500, en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, ubicados en los distritos de Pomahuaca y Pucará, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca, para los parámetros arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo, así como hidrocarburos totales C5-C10, hidrocarburos totales C10-C28 e hidrocarburos totales C28-C40 registraron concentraciones que cumplen con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo de uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.

## VI. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir una copia del presente informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.



**VII. ANEXOS**

- ❖ Anexo N° 1: Registro fotográfico
- ❖ Anexo N° 2: Informes de ensayo del laboratorio

Es cuanto informamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

---


**ANDRÉS DE JESUS VARGAS SOPLÍN**

Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación

Lima, 18 MAYO 2016

Visto el Informe N° 095 -2016-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

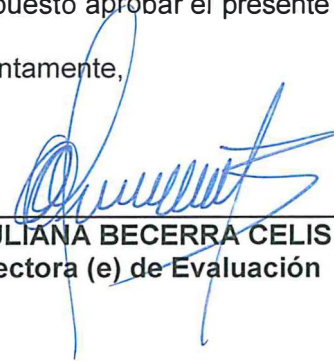
---

**ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

Lima, 18 MAYO 2016

Visto el Informe N° 095 -2016-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

---

**GIULIANA BECERRA CELIS**  
Directora (e) de Evaluación





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO N° 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

**LUGAR:** ESTACIÓN N° 8 A ESTACIÓN N° 9 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO

**DISTRITO:** PUCARA

**PROVINCIA:** JAEN

**DEPARTAMENTO:** CAJAMARCA

**MATRIZ:** SUELO

**PUNTO DE MONITOREO:** PROGRESIVA km 609+031 (I)

**Fotografía N° 1:** Toma de muestra de suelo en la progresiva km 609+031 en el Tramo II del Oleoducto Norpeuano.



**Fotografía N° 2:** Recolección de muestra de suelo en la progresiva km 609+031 en el Tramo II del Oleoducto Norpeuano.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

**LUGAR:** ESTACIÓN N° 8 A ESTACIÓN N° 9 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO

**DISTRITO:** PUCARA

**PROVINCIA:** JAEN

**DEPARTAMENTO:** CAJAMARCA

**MATRIZ:** SUELO

**PUNTO DE MONITOREO:** PROGRESIVA km 609+031 (II)

**Fotografía N° 3:** Toma de muestra de suelo a 16 m aproximadamente al Sureste de la progresiva km 609+031 (I), en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.



**Fotografía N° 4:** Recolección de muestra de suelo a 16 m aproximadamente al Sureste de la progresiva km 609+031 (I), en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

LUGAR: ESTACIÓN N° 8 A ESTACIÓN N° 9 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO

DISTRITO: POMAHUACA

PROVINCIA: JAEN

DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

MATRIZ: SUELO

PUNTO DE MONITOREO: PROGRESIVA km 622+500 (I)

Fotografía N° 5: Toma de muestra de suelo en la progresiva km 622+500 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.



Fotografía N° 6: Recolección de muestra de suelo en la progresiva km 622+500 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

<b>LUGAR:</b> ESTACIÓN N° 8 A ESTACIÓN N° 9 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO		
<b>DISTRITO:</b> POMAHUACA	<b>PROVINCIA:</b> JAEN	<b>DEPARTAMENTO:</b> CAJAMARCA
<b>MATRIZ:</b> SUELO	<b>PUNTO DE MONITOREO:</b> PROGRESIVA km 622+500 (II)	

Fotografía N° 7: Toma de muestra de suelo a 70 m aproximadamente al este de la progresiva km 622+500 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.



Fotografía N° 8: Recolección de muestra suelo a 70 m aproximadamente al este de la progresiva km 622+500 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

## **ANEXO N° 2: INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO**



Tipo Muestra:	<b>SUELOS</b>	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00605	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 955-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo	PUCARA-JAEN-CAJAMARCA			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				
Observaciones:					

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

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

*Yoel Iñigo PA*

*Liliana Dedios*

Yoel Iñigo CQP 826  
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios  
Alegria  
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 28/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00605	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

## RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/17377 Km 609+031(I)	S-16/17378 Km 609+031(II)	S-16/17379 Km 622+500(I)	S-16/17380 Km 22+500(II)		
<b>Parámetro</b>	<b>Incert</b>	<b>Unidades</b>				
<b>Características Básicas</b>						
Humedad	± 6 %	%	20,9	19,6	22,1	22,7
<b>Metales Totales</b>						
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	10 185	15 133	17 267	18 355
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	15,8	16,6	4,6	13,9
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	65,1	79,4	70,8	59,9
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	12 845	14 641	4 776	8 872
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	18,1	25,3	16,4	20,5
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	31,1	32,8	53,3	53,8
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	12,2	23,9	193	24,0
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	67,7	77,8	21,2	30,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	416	427	375	559
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	22 885	26 175	34 226	34 846
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	4 289	5 517	12 226	12 521
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	432	572	778	980
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003	10,0	15,7
Niquel Total	± 9 %	mg/kg MS	8,14	14,1	75,8	9,24
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	13,3	15,2	12,3	8,415
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	1 030	1 483	1 949	1 459
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	316	321	118	144
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	30,0	40,8	603	335
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,6	< 0,6	6,2	< 0,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	49,0	59,0	61,9	60,6
<b>Hidrocarburos</b>						
Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00



Estudio	SAA-16/00605	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

**RESULTADOS ANALITICOS**

Nº de Referencia Descripción	S-16/17377 Km 609+031(I)	S-16/17378 Km 609+031(II)	S-16/17379 Km 622+500(I)	S-16/17380 Km 622+500(II)
<b>Parámetro</b>	<b>Incert</b>	<b>Unidades</b>		
<b>Hidrocarburos</b>				
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	< 5,00	< 5,00

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



Estudio	SAA-16/00605	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

## ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
<b>Características Básicas</b>				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
<b>Metales Totales</b>				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS
<b>Hidrocarburos</b>				
Hidrocarburos Totales C10-C28	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C28-C40	EPA 8015 C	Cromat CG FID		5,00 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA 8015 C	Cromat CG FID		0,3 - 300 000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C40	PP-210/EPA 8015C	Calculado		5,00 - 300 000 mg/kg MS

Estudio

SAA-16/00605

Tipo Muestra: SUELOS

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


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

Estudio	SAA-16/00605	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

**MUESTRAS**

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/17377	Km 609+031(I)	06/03/2016 / 08:55 H.	PUCARA-JAEN-CAJAMARCA		12/03/2016	10/03/2016	S-1199-PE	Cliente
S-16/17378	Km 609+031(II)	06/03/2016 / 09:25 H.	PUCARA-JAEN-CAJAMARCA		12/03/2016	10/03/2016	S-1199-PE	Cliente
S-16/17379	Km 622+500(I)	07/03/2016 / 09:25 H.	PUCARA-JAEN-CAJAMARCA		12/03/2016	10/03/2016	S-1199-PE	Cliente
S-16/17380	Km 622+500(II)	07/03/2016 / 10:05 H.	PUCARA-JAEN-CAJAMARCA		14/03/2016	10/03/2016	S-1199-PE	Cliente

Orden de trabajo N° 00000000000000000000  
**SAA-16/00005**  
 SAA-16/00005

 <b>OEFA</b> ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	<b>CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO</b>		CUC N°: <b>0236-3-2016-13</b>	TDR N°: <b>955-2016</b>	FOR_OEFA_001 Versión: 02	PÁGINA <b>1 de 1</b>
	DATOS DEL CLIENTE			DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO
Nombre o razón social: <b>Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental</b>			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)		Enviado por: <b>OSCAR CORTEZ NAVARRO</b>	
Dirección: <b>Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima</b>			Líquido <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/>		Fecha: <b>09.03.2016</b> Hora:	
Persona de contacto: <b>OSCAR CORTEZ NAVARRO</b>			UBICACIÓN		Medio de Envío:	
Teléfono/Anexo: <b>948019141</b>			Distrito: <b>PUCARA</b>		Agencia <input type="checkbox"/> Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> T.Privado <input type="checkbox"/>	
Correo Electrónico: <b>ocortez@oefta.gob.pe</b>			Provincia: <b>IDEU</b>		Otro <input type="checkbox"/>	
Referencia:			Departamento: <b>CATA MARCA</b>			

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	FILTRADA (Marcar con X)			MUESTRA										OBSERVACIONES							
			Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	REFRIGER.										
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES									
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			METALES	HTP	HTP	HTP												
					P	V	E	TOTALES	(F1)	(F2+F3)													
S-17377	Km 609+031 (I)	<input checked="" type="checkbox"/>	06.03.2016	08:55	SU	1	2	-	✓	✓	✓								DEGRABE SET. 2014				
S-17378	Km 609+031 (II)	<input checked="" type="checkbox"/>	06.02.2016	09:25'	SU	1	2	-	✓	✓	✓								DEGRABE SET. 2014				
S-17379	Km 622+500 (I)	<input checked="" type="checkbox"/>	07.02.2016	09:25'	SU	1	2	-	✓	✓	✓	5-1199-PE							DEGRABE NOV. 2014				
S-17380	Km 622+500 (II)	<input checked="" type="checkbox"/>	07.02.2016	10:05'	SU	1	2	-	✓	✓	✓								DEGRABE NOV. 2014				
													SAA-16/00005										

OBSERVACIONES GENERALES

RESPONSABLE 1 <b>OSCAR CORTEZ NAVARRO</b>	Firma: 	(*) TIPO DE MATRIZ			PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO				
RESPONSABLE 2	Firma:	AGUA ( Ref.: NTP 214.042)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		CONDICIONES DE RECEPCIÓN		OBSERVACIONES
LÍDER DE GRUPO	Firma:	Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	SU : Suelo SED: Sedimento LD : Lodo	BKC: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero	Envases adecuados y en buen estado	SI NO	Fecha de Recepción:	<b>INICIO Y FINAL DE TDR: 955-2016</b> <b>LABORATORIO: CONSORCIO AGG</b> <b>PERU S.A.C.</b>	
		Agua Residual: AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	OTROS		Preservantes adecuados:	SI NO	Hora de Recepción: <b>10:59</b>		
		Agua Salina: AMAR: Agua Mar AREY: Agua de Recirculación			Con Ice pack:	SI NO	Recibidas por: 		
					Dentro del tiempo de vida útil	SI NO			

