



PERÚ

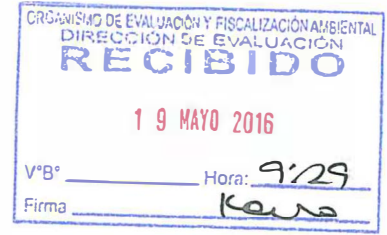
Ministerio del Ambiente

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"

INFORME N° 093 -2016-OEFA/DE-SDCA



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

De : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo ambiental de calidad de agua y suelo realizado el 6 de marzo de 2016, entre la progresiva km 463 y km 465, de la Estación 6 a la Estación 7 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, ubicado en el distrito de Imaza, provincia de Bagua, departamento de Amazonas.

Fecha : Lima, 18 MAYO 2016

2016-201-022547

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	Distrito de Imaza, provincia de Bagua, departamento de Amazonas.				
c.	Ámbito de influencia	Entre la progresiva km 463 y 465, de la Estación 6 a la Estación 7, 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 de marzo de 2016				
h.	Componente evaluado	Calidad de suelo				
		¿Incumplió los ECA u otras normas de referencia?	SI		NO	X
		Calidad de agua				
		¿Incumplió los ECA u otras normas de referencia?	SI	X	NO	



II. OBJETO

1. Presentar los resultados del monitoreo ambiental de calidad de agua y suelo realizado el 6 de marzo de 2016, entre la progresiva km 463 y 465, de la Estación 6 a la Estación 7, en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, ubicado en el distrito de Imaza, provincia de Bagua, departamento de Amazonas.

III. DATOS DE LOS COMISIONADOS

Tabla N° 2. Datos de los comisionados

N°	Nombres y Apellidos	DNI
1	Carlos Omar Ramos Manrique	40032778
2	Lucy Rabanal Reina	41799897
3	Rossán López Tarazona	45644779

IV. MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

2. El monitoreo de calidad ambiental consistió en el levantamiento de información de campo (ubicación de puntos de monitoreo y registro de coordenadas geográficas), toma de muestras de agua y suelo, acompañadas cada una del correspondiente registro fotográfico (ver Anexo N° 1. Registro fotográfico).

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

3. El monitoreo de calidad de agua fue realizado en el río Marañón y su afluente el río Chiriaco, así como la quebrada Inayo la cual es contribuyente del río Chiriaco, en cuyos cuerpos de agua se establecieron un total de cinco (5) puntos de monitoreo. Las coordenadas de ubicación y descripción se presentan en la Tabla N° 3.

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

CÓDIGO DE PUNTO MONITOREO	FECHA	HORA	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 17 M			DESCRIPCIÓN
			ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
CA-ONP-01	06/03/2016	10:30	795212	9430683	273	Río Marañón, a 300 m aguas arriba antes de la confluencia con el río Chiriaco
CA-ONP-02	06/03/2016	11:00	794087	9431776	276	Río Marañón, a 300 m aguas abajo después de la confluencia con el río Chiriaco
CA-ONP-03	06/03/2016	12:00	800903	9427868	295	Río Chiriaco, aguas abajo después de la confluencia con la quebrada Inayo (orillas del Puerto Pakun).
CA-ONP-04	06/03/2016	12:35	800837	9424601	306	Río Chiriaco, aguas arriba antes de la confluencia con la quebrada Inayo.



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

CÓDIGO DE PUNTO MONITOREO	FECHA	HORA	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 17 M			DESCRIPCIÓN
			ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
CA-ONP-05	06/03/2016	13:00	799320	9425832	323	Quebrada Inayo, antes de la primera barrera de remediación, en donde fue afectado directamente por el derrame de hidrocarburo. Esta quebrada es contribuyente al río Chiriaco.

Fuente: Elaboración propia.

IV.1.2. Resultados del monitoreo

- Los resultados de los parámetros de campo y los analizados en laboratorio (ver Anexo N° 2. Informes de ensayo) fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua categoría 3: riego de vegetales y bebida de animales, aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM; en conformidad con la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA Clasificación de los cuerpos de agua superficiales y marino - costeros, la cual clasifica este tramo del río Marañón en la categoría 3.
- Cabe mencionar, que el río Chiriaco y la quebrada Inayo no cuentan con una clasificación de los cuerpos de agua establecido por la ANA, por lo que, a fin de evaluarlos se les otorga la misma categoría del río al cual tributan, en este caso el río Marañón (Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales), esto acorde a lo establecido en el Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, que dispone que para aquellos cuerpos de agua a los que no se les haya asignado categoría de acuerdo a su calidad, se designa transitoriamente la categoría del río al cual tributan.
- En la Tabla N° 4, se presentan los resultados de los parámetros tomados en campo para los cinco (5) puntos monitoreados.

Tabla N° 4. Resultados de los parámetros de campo para calidad de agua

PARÁMETRO	PUNTOS DE MONITOREO					ECA para agua: Categoría 3 ^(a)	
	CA-ONP-01	CA-ONP-02	CA-ONP-03	CA-ONP-04	CA-ONP-05	D1: Riego de Vegetales	D2: Bebida de Animales
	06/03/2016	06/03/2016	06/03/2016	06/03/2016	06/03/2016		
	10:30	11:00	12:00	12:35	13:00		
pH	5,56	5,77	7,13	5,28	5,45	6,5 – 8,5	6,5 – 8,4
Conductividad Eléctrica (uS/cm)	168,4	170	143,2	149,5	65,3	2 500	5 000
Oxígeno Disuelto (mg/L)	8,29	8,07	8,61	8,54	7,14	4	5
Temperatura (°C)	23,5	23,8	23,2	23,4	28	Δ 3	Δ 3

(a) Estándares de Calidad Ambiental para agua: Categoría 3, aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.

 Incumplió el ECA para agua, categoría 3, riego de vegetales y bebida de animales.

Fuente: Elaboración propia.

- En la Tabla N° 5, se presentan los resultados de los parámetros analizados en laboratorio para los cinco (5) puntos monitoreados.



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

Tabla N° 5. Resultados de los parámetros de laboratorio para calidad de agua

PARÁMETRO (mg/L)	PUNTOS DE MONITOREO					ECA para agua: Categoría 3 ^(a)	
	CA-ONP-01	CA-ONP-02	CA-ONP-03	CA-ONP-04	CA-ONP-05	D1: Riego de Vegetales	D2: Bebida de Animales
Silicio total	17,5	20,5	7,03	8,48	4,32	--	--
Cloruros	2,58	2,29	3,38	3,98	0,69	500	--
Mercurio total	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,01
Aluminio total	10,66	10,39	4,558	5,927	1,091	5	5
Antimonio total	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	--	--
Arsénico total	0,008	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,1	0,2
Bario total	0,324	0,338	0,146	0,181	0,039	0,7	--
Berilio total	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,1	0,1
Bismuto total	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	--	--
Boro total	0,018	0,022	<0,008	<0,008	<0,008	1	5
Cadmio total	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05
Calcio total	117,4	117,9	48,21	55,94	12,16	--	--
Cobalto total	0,024	0,025	0,005	0,007	<0,001	0,05	1
Cobre total	0,059	0,071	0,008	0,012	<0,002	0,2	0,5
Cromo total	0,025	0,026	0,007	0,009	<0,001	0,1	1
Estaño total	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	--	--
Estroncio total	0,2795	0,3215	0,134	0,151	0,0288	--	--
Fósforo total	1,1	1,05	0,49	0,65	0,07	--	--
Hierro total	30,32	28,99	7,924	10,99	1,546	5	--
Litio total	0,03	0,033	0,006	0,008	0,002	2,5	2,5
Magnesio total	14,31	16,33	4,046	4,831	1,236	--	250
Manganeso total	1,516	1,58	0,348	0,47	0,083	0,2	0,2
Molibdeno total	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	--	--
Niquel total	0,026	<0,0020	0,007	0,009	<0,002	0,2	1
Plata total	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	--	--
Plomo total	0,039	0,042	0,012	0,016	<0,0010	0,05	0,05
Potasio total	4,93	5,65	2,34	2,8	0,84	--	--
Selenio total	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02	0,05
Sodio total	3,05	3,75	2,28	2,42	1,98	--	--
Talio total	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	--	--
Titanio total	0,229	0,317	0,103	0,103	0,013	--	--
Vanadio total	0,001	<0,001	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
Zinc total	0,133	0,131	0,043	0,051	0,013	2	24
Naphtalene	NA	NA	<0,05	NA	<0,05	--	--
Acenaphthylene	NA	NA	<0,04	NA	<0,04	--	--
Acenaphthene	NA	NA	<0,05	NA	<0,05	--	--
Fluorene	NA	NA	<0,05	NA	<0,05	--	--
Phenanthrene	NA	NA	<0,05	NA	<0,05	--	--
Anthracene	NA	NA	<0,05	NA	<0,05	--	--
Fluoranthene	NA	NA	<0,06	NA	<0,06	--	--
Pyrene	NA	NA	<0,06	NA	<0,06	--	--
Benzo(a)anthracene	NA	NA	<0,07	NA	<0,07	--	--
Chrysene	NA	NA	<0,1	NA	<0,1	--	--
Benz (b) fluoranthene	NA	NA	<0,09	NA	<0,09	--	--
Benzo(k) fluoranthene	NA	NA	<0,12	NA	<0,12	--	--
Benzo(a) pyrene	NA	NA	<0,09	NA	<0,09	--	--
Indeno(1 2 3-cd)pyrene	NA	NA	<0,1	NA	<0,1	--	--
Dibenzo(a,h)lanthracene	NA	NA	<0,1	NA	<0,1	--	--



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

PARÁMETRO (mg/L)	PUNTOS DE MONITOREO					ECA para agua: Categoría 3 ^(a)	
	CA-ONP-01	CA-ONP-02	CA-ONP-03	CA-ONP-04	CA-ONP-05	D1: Riego de Vegetales	D2: Bebida de Animales
Benzo(Ghi)Perylene	NA	NA	<0,1	NA	<0,1	--	--

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua: Categoría 3, aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.

- Incumplió el ECA para agua: Categoría 3, subcategoría D1.
 - Incumplió el ECA para agua: Categoría 3, subcategorías D1 y D2.
 - NA: No se solicitó el análisis al laboratorio.
 - Valor no establecido en los ECA para Agua: Categoría 3.
- Fuente: Informe de ensayo N° J-00210898 del laboratorio NSF Envirolab.

IV.2. CALIDAD DE SUELO

IV.2.1. Puntos de monitoreo

8. El monitoreo de calidad de suelo se realizó entre la progresiva km 463 y km 465, de la Estación 6 a la Estación 7, en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, en donde se establecieron dos (2) puntos de monitoreo de calidad de suelo. Las coordenadas de ubicación y descripción se presentan en la Tabla N° 6.

Tabla N° 6. Ubicación de los puntos de monitoreo para calidad de suelo

CÓDIGO PUNTO MONITOREO	FECHA	HORA	COORDENADAS UTM-WGS 84 ZONA 17 M			DESCRIPCIÓN
			ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m.s.n.m.)	
SU-ONP-01	06/03/2016	12:15	800911	9427884	295	Ubicado en el puerto Pakun, suelo donde se ha recopilado el crudo de petróleo. Entre la progresiva km 463 y km 465 del Tramo II del Oleoducto Norperuano, al margen izquierdo del oleoducto en la dirección de transporte del crudo.
SU-ONP-02	06/03/2016	13:20	799382	9425808	315	Ubicado en la quebrada Inayo, entre la progresiva km 463 y km 465 del Tramo II del Oleoducto Norperuano, al margen izquierdo del oleoducto en la dirección de transporte del crudo.

Fuente: Elaboración propia.

IV.2.2. Resultados del monitoreo

9. En la Tabla N° 7, 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.



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

Tabla N° 7. Resultados de los parámetros analizados en laboratorio para calidad de suelo

PARÁMETRO	UNIDAD	CÓDIGO DE PUNTOS DE MONITOREO		Estándar de Calidad Ambiental para suelo ^(a) - Uso suelo agrícola
		SU-ONP-01	SU-ONP-02	
Humedad%	%	22,5	19,3	-
Metales totales				
Aluminio Total	mg/kg MS	6463	10705	-
Antimonio Total	mg/kg MS	<0,0017	<0,0017	-
Arsénico Total	mg/kg MS	<0,4	<0,4	50
Bario Total	mg/kg MS	73,3	51,3	750
Berilio Total	mg/kg MS	<0,001	<0,001	-
Bismuto Total	mg/kg MS	<0,0008	<0,0008	-
Boro Total	mg/kg MS	<0,18	<0,18	-
Cadmio Total	mg/kg MS	<0,0007	<0,0007	1,4
Calcio Total	mg/kg MS	15785	1583	-
Cerio Total	mg/kg MS	19	33,8	-
Cobalto Total	mg/kg MS	<0,003	<0,003	-
Cobre Total	mg/kg MS	9,85	9,7	-
Cromo Total	mg/kg MS	14,2	22,3	-
Estaño Total	mg/kg MS	<0,01	<0,01	-
Estroncio Total	mg/kg MS	32,1	11,7	-
Fósforo Total	mg/kg MS	602	293	-
Hierro Total	mg/kg MS	11217	16975	-
Litio Total	mg/kg MS	<0,01	<0,01	-
Magnesio Total	mg/kg MS	2548	1720	-
Manganeso Total	mg/kg MS	205	236	-
Mercurio Total	mg/kg MS	<0,03	<0,03	6,6
Molibdeno Total	mg/kg MS	<0,003	<0,003	-
Níquel Total	mg/kg MS	9,61	10,1	-
Plata Total	mg/kg MS	<0,006	<0,006	-
Plomo Total	mg/kg MS	<0,006	7,069	70
Potasio Total	mg/kg MS	836	1043	-
Selenio Total	mg/kg MS	<0,004	<0,004	-
Sodio Total	mg/kg MS	49,3	27,1	-
Talio Total	mg/kg MS	<0,0002	<0,0002	-
Titanio Total	mg/kg MS	258	10,2	-
Torio Total	mg/kg MS	<0,0001	<0,0001	-
Uranio Total	mg/kg MS	<0,0002	<0,0002	-
Vanadio Total	mg/kg MS	<0,6	<0,6	-
Wolframio Total	mg/kg MS	<0,0017	<0,0017	-
Zinc Total	mg/kg MS	43,4	42,5	-
Hidrocarburos totales				
Hidrocarburos Totales C5-C10	mg/kg MS	<0,3	<0,3	200




"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 ^(a) - Uso suelo agrícola
		SU-ONP-01	SU-ONP-02	
Hidrocarburos Totales C10-C28	mg/kg MS	15,9	226	1200
Hidrocarburos Totales C28-C40	mg/kg MS	21,7	352	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-16/00617 del laboratorio AGQ PERU S.A.C.

V. CONCLUSIONES

V.1. Calidad de agua

- (i) Se evaluaron cinco (5) puntos de monitoreo de calidad de agua distribuidos en los ríos Marañón y Chiriaco, y la quebrada Inayo. Los resultados registrados se compararon con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua Categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales) aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM.
- (ii) Los niveles de pH en los puntos CA-ONP-01, CA-ONP-02, CA-ONP-04 y CA-ONP-05 registraron resultados menores a pH 6, por tanto, estos incumplieron con el ECA para agua: Categoría 3, subcategorías D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales.
- (iii) Las concentraciones del metal aluminio en los puntos CA-ONP-01, CA-ONP-02 y CA-ONP-04 registraron valores que incumplen el ECA para agua: Categoría 3, subcategorías D1 Riego de vegetales y D2: Bebida de animales.
- (iv) Las concentraciones del metal hierro en los puntos CA-ONP-01, CA-ONP-02, CA-ONP-03 y CA-ONP-04 registraron valores que incumplen el ECA para agua: Categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales.
- (v) Las concentraciones del metal manganeso en los puntos CA-ONP-01, CA-ONP-02, CA-ONP-03 y CA-ONP-04 registraron valores que incumplen el ECA para agua: Categoría 3, subcategorías D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales.

V.2. Calidad de suelo

- (i) Los resultados de los dos (2) puntos de monitoreo de suelo evaluados entre el progresiva km 463 y km 465, de la Estación 6 a la Estación 7 en el Tramo II del Oleoducto Norperuano, ubicado en el distrito Imaza, provincia Bagua, departamento Amazonas, fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM
- (ii) Las concentraciones de los metales arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo, así como los hidrocarburos totales C5-C10, hidrocarburos totales C10-C28 e hidrocarburos totales C28-C40 cumplieron con lo establecido en dicha norma.

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,

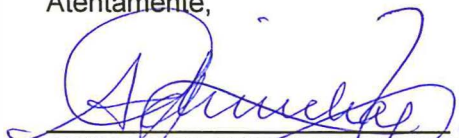


SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

Lima, 18 MAYO 2016

Visto el Informe N° 093 -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° 093 -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"

ESTACIÓN 6 A ESTACIÓN 7 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO

DISTRITO: IMAZA

PROVINCIA: BAGUA

DEPARTAMENTO: AMAZONAS

MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL

PUNTO DE MONITOREO: CA-ONP-02

DESCRIPCIÓN: Río Marañón, aguas abajo después de la confluencia con el río Chiriaco

Fotografía N° 1:



MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL

PUNTO DE MONITOREO: CA-ONP-01

DESCRIPCIÓN: Río Marañón, aguas arriba antes de la confluencia con el río Chiriaco

Fotografía N° 2:



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

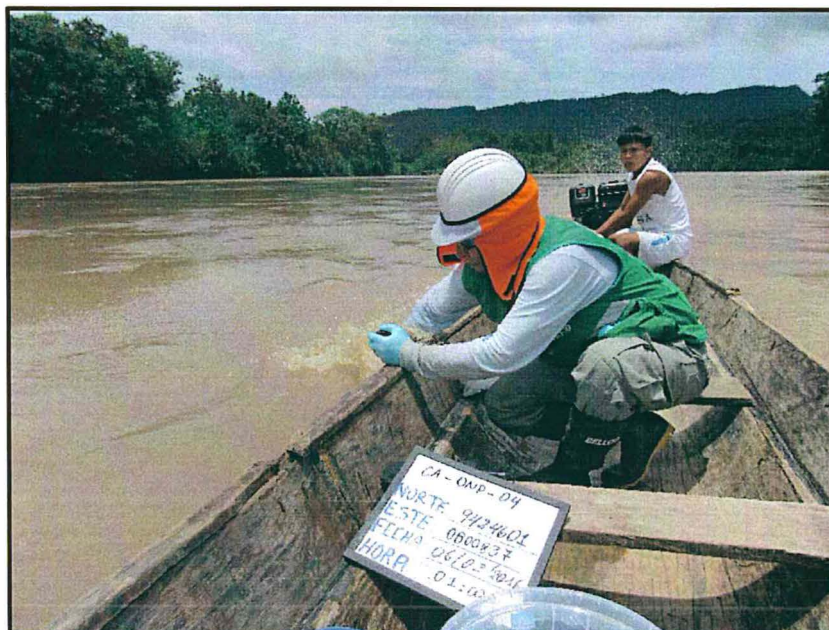
ESTACIÓN 6 A ESTACIÓN 7 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO		
DISTRITO: IMAZA	PROVINCIA: BAGUA	DEPARTAMENTO: AMAZONAS
MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL	PUNTO DE MONITOREO: CA-ONP-03	
DESCRIPCIÓN: Río Chiriaco, aguas abajo después de la confluencia con la quebrada Inayo		

Fotografía N° 3:



MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL	PUNTO DE MONITOREO: CA-ONP-04
DESCRIPCIÓN: Río Marañón, aguas arriba antes de la confluencia con el río Chiriaco	

Fotografía N° 4:



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

ESTACIÓN 6 A ESTACIÓN 7 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO

DISTRITO: IMAZA

PROVINCIA: BAGUA

DEPARTAMENTO: AMAZONAS

MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL

PUNTO DE MONITOREO: A-ONP-05

DESCRIPCIÓN: Quebrada Inayo, antes de la primera barrera de remediación, en donde fue afectado directamente por el derrame de hidrocarburo.

Fotografía N° 5:



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

ESTACIÓN 6 A ESTACIÓN 7 EN EL TRAMO II DEL OLEODUCTO NORPERUANO		
DISTRITO: IMAZA	PROVINCIA: BAGUA	DEPARTAMENTO: AMAZONAS
MATRIZ: SUELO	PUNTO DE MONITOREO: SU-ONP-01	
DESCRIPCIÓN: Puerto Pakún, donde anteriormente se recopiló crudo de petróleo		

Fotografía N° 6:



MATRIZ: SUELO	PUNTO DE MONITOREO: SU-ONP-02
DESCRIPCIÓN: Quebrada Inayo, donde anteriormente se recopiló el crudo de petróleo, ubicado antes de la primera barrera de remediación.	

Fotografía N° 7:





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

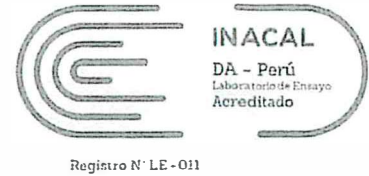
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

ANEXO N° 2: INFORMES DE ENSAYO DE LABORATORIO

000002



NSF Envirolab
 LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO
 POR EL ORGANISMO PERUANO DE
 ACREDITACION INACAL-DA CON
 REGISTRO N° LE-011



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:
 Srta. Karina Tafur
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. República de Panamá N° 3542,
 San Isidro
 Lima, Lima
 Peru

Solicitante: C0198060
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. República de Panamá N° 3542,
 San Isidro
 Lima, Lima
 Peru

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-03-28
Procedencia	Distrito Imaza - Provincia Bagua - Departamento Amazonas		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00210898		
Coordinador de Proyecto	Erika Wendy Campos Simón		

Gracias por utilizar los servicios de NSF Envirolab. Por favor, póngase en contacto con el Coordinador de Proyecto, si desea información adicional o cualquier aclaración que pertenecen a este informe.

Informe Autorizado por

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Ing. Melina Granados Chuco
 Asistente de Jefatura de Laboratorio

Fecha de Emisión 2016-03-28

Tel: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 Email: envirolab@nsf.org Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160328114758

J-00210898

pág 1 de 8

El presente informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Información General

Matriz: Agua
 Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Mar-384)
 Muestreado por: Cliente
 Procedencia: Distrito Imaza - Provincia Bagua - Departamento Amazonas
 Referencia: Requerimiento de Servicios N° 950 - 2016

Identificación de Laboratorio: S-0001238204
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CA-ONP-01
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-10
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-06 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-17		
Silicio Total		17,5	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-11		
Cloruros		2,58	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Va), Febrero 2005	2018-03-16		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-18		
Aluminio Total		10,66	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,008	mg/L
Bario Total		0,324	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,018	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		117,4	mg/L
Cobalto Total		0,024	mg/L
Cobre Total		0,059	mg/L
Cromo Total		0,025	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,279 5	mg/L
Fósforo Total		1,10	mg/L
Hierro Total		30,32	mg/L
Litio Total		0,030	mg/L
Magnesio Total		14,31	mg/L
Manganeso Total		1,516	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,026	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,039	mg/L
Potasio Total		4,93	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,05	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		0,229	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,133	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001238205
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CA-ONP-02
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-10
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-06 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-17		
Silicio Total		20,5	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-11		
Cloruros		2,29	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-03-16		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-18		
Aluminio Total		10,39	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,338	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,022	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		117,9	mg/L
Cobalto Total		0,025	mg/L
Cobre Total		0,071	mg/L
Cromo Total		0,026	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,321 5	mg/L
Fósforo Total		1,05	mg/L
Hierro Total		28,99	mg/L
Litio Total		0,033	mg/L
Magnesio Total		16,33	mg/L
Manganeso Total		1,580	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,042	mg/L
Potasio Total		5,65	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,75	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		0,317	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,131	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001238206
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CA-ONP-03
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-10
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-06 12:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-17		
Silicio Total		7,03	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-11		
Cloruros		3,38	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-03-16		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-17		
Aluminio Total		4,558	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,146	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Plomo Total (Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		48,21	mg/L
Cobalto Total		0,005	mg/L
Cobre Total		0,008	mg/L
Cromo Total		0,007	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,134 0	mg/L
Fósforo Total		0,49	mg/L
Hierro Total		7,924	mg/L
Litio Total		0,006	mg/L
Magnesio Total		4,046	mg/L
Manganeso Total		0,348	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,007	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,012	mg/L
Potasio Total		2,34	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,28	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L

000006



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Titanio Total		0,103	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,043	mg/L
PAH's en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-24		
Naphthalene		ND(<0,05)	ug/L
Acenaphthylene		ND(<0,04)	ug/L
Acenaphthene		ND(<0,05)	ug/L
Fluorene		ND(<0,05)	ug/L
Phenanthrene		ND(<0,05)	ug/L
Anthracene		ND(<0,05)	ug/L
Fluoranthene		ND(<0,06)	ug/L
Pyrene		ND(<0,06)	ug/L
Benzo(a)anthracene		ND(<0,07)	ug/L
Chrysene		ND(<0,1)	ug/L
Benzo(b)fluoranthene		ND(<0,09)	ug/L
Benzo(k)fluoranthene		ND(<0,12)	ug/L
Benzo(a)pyrene		ND(<0,09)	ug/L
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		ND(<0,1)	ug/L
Dibenzo(a,h)anthracene		ND(<0,1)	ug/L
Benzo(Ghi)Perylene		ND(<0,1)	ug/L

Identificación de Laboratorio: S-0001238207
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CA-ONP-04
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-10
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-06 12:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-17		
Silicio Total		8,48	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-11		
Cloruros		3,98	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-16		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-17		
Aluminio Total		5,927	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,181	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Plomo Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		55,94	mg/L
Cobalto Total		0,007	mg/L

FI20160328114758

J-00210898

pág 5 de 8

El presente Informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF EnviroLab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF EnviroLab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.

000007



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cobre Total		0,012	mg/L
Cromo Total		0,009	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,151 0	mg/L
Fósforo Total		0,65	mg/L
Hierro Total		10,99	mg/L
Litio Total		0,008	mg/L
Magnesio Total		4,831	mg/L
Manganeso Total		0,470	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		0,009	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,016	mg/L
Potasio Total		2,80	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,42	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,103	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,051	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001238208
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CA-ONP-05
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-03-10
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-03-06 13:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-03-17		
Silicio Total		4,32	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-03-11		
Cloruros		0,69	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-03-16		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-03-17		
Aluminio Total		1,091	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,039	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		12,16	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L

FI20160328114758

J-00210898

pág 6 de 8

El presente Informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto ni la autorización de uso de la Marca NSF. Los resultados se refieren únicamente a los elementos analizados, en la condición de muestra recibida por el laboratorio.



Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,028 8	mg/L
Fósforo Total		0,07	mg/L
Hierro Total		1,546	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		1,236	mg/L
Manganeso Total		0,083	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,84	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		1,98	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,013	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
PAH's en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007	2016-03-27		
Naphthalene		ND(<0,05)	ug/L
Acenaphthylene		ND(<0,04)	ug/L
Acenaphthene		ND(<0,05)	ug/L
Fluorene		ND(<0,05)	ug/L
Phenanthrene		ND(<0,05)	ug/L
Anthracene		ND(<0,05)	ug/L
Fluoranthene		ND(<0,06)	ug/L
Pyrene		ND(<0,06)	ug/L
Benzo(a)anthracene		ND(<0,07)	ug/L
Chrysene		ND(<0,1)	ug/L
Benzo(b)fluoranthene		ND(<0,09)	ug/L
Benzo(k)fluoranthene		ND(<0,12)	ug/L
Benzo(a)pyrene		ND(<0,09)	ug/L
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		ND(<0,1)	ug/L
Dibenzo(a,h)anthracene		ND(<0,1)	ug/L
Benzo(Ghi)Perylene		ND(<0,1)	ug/L



Ensayos realizados por:

	<u>Id</u>	<u>Dirección</u>
Ensayos realizados por: →	NSF_LIMA_E	NSF Envirolab, Lima, Peru Avenida La Marina 3059 San Miguel Lima, Perú

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ0280	Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0341	PAH's en Agua. EPA Method 8270 D, Revised 4, February 2007
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.

Descripciones de ensayos precedidos por un "*" Indican que los métodos no han sido acreditados por el INACAL-DA y la prueba se ha realizado según los requisitos de NSF. De no contar con el "*" Indica los parámetros asociados a esta(s) muestra(s) se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

000010



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre


Informe de Ensayo No:	J-00210898
Solicitante:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Fecha de Recepción:	10/03/2016
Solicitud de Análisis:	Contrato 2015-OEFA (Mar-384)
Muestreado por:	Cliente
Procedencia de la Muestra:	Distrito Imaza - Provincia Baqua - Departamento Amazonas

Identificación de Muestra	Descripción de Muestra	Análisis	(±) Incertidumbre	Unidad
S-0001238204	CA-ONP-01	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Cloruros	0.09	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Aluminio Total	0.157	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Calcio Total	0.413	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Estroncio Total	0.0132	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Fósforo Total	0.01	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Hierro Total	0.115	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Liño Total	0.0001	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Magnesio Total	0.357	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Manganeso Total	0.003	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Níquel Total	0.0003	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Potasio Total	0.10	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Silicio Total	0.27	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Titanio Total	0.001	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001238204	CA-ONP-01	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Cloruros	0.08	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Aluminio Total	0.153	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Calcio Total	0.415	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Estroncio Total	0.0151	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Fósforo Total	0.01	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Hierro Total	0.110	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Liño Total	0.0001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Magnesio Total	0.407	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Manganeso Total	0.003	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Potasio Total	0.12	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Silicio Total	0.31	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Sodio Total	0.03	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Titanio Total	0.001	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001238205	CA-ONP-02	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Cloruros	0.11	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Acenaphthene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Acenaphthylene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Anthracene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Benzo(a)anthracene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Benzo(a)pyrene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Benzo(b)fluoranthene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Benzo(ghi)perylene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Benzo(k)fluoranthene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Dibenzo(a,h)anthracene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Chrysene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Fluoranthene	N.D	ug/L

000011

NSF Inassa INTERNATIONAL ENVIROLAB		NSF ENVIROLAB		
Reporte para la Estimación de la Incertidumbre				
S-0001238206	CA-ONP-03	Fluorene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Naphthalene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Phenanthrene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Pyrene	N.D	ug/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Bario Total	0.0005	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Cadmio Total	0.0004	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Calcio Total	0.169	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Estroncio Total	0.0063	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Hierro Total	0.030	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Magnesio Total	0.777	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Níquel Total	0.0004	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Silicio Total	0.11	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Titanio Total	0.0003	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001238206	CA-ONP-03	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Cleruros	0.13	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Aluminio Total	0.087	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Calcio Total	0.196	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Cobalto Total	0.0004	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Cromo Total	0.0001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Estroncio Total	0.0071	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Hierro Total	0.041	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Magnesio Total	0.928	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Níquel Total	0.0004	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Potasio Total	0.06	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Silicio Total	0.13	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Titanio Total	0.0003	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001238207	CA-ONP-04	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Mercurio Total	N.D	mg/L

000012

	NSF ENVIROLAB	
	Reporte para la Estimación de la Incertidumbre	

S-0001238208	CA-ONP-05	Cloruros	0.03	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Acenaphthene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Acenaphthylene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Anthracene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Benzo(a)anthracene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Benzo(a)pyrene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Benzo(b)fluoranthene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Benzo(ghi)Perylene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Benzo(k)fluoranthene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Chrysene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Dibenzo(a,h)anthracene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Fluoranthene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Fluorene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Naphthalene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Phenanthrene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Pyrene	N.D	ug/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Aluminio Total	0.015	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Calcio Total	0.669	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Cobalto Total	0.0003	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Esteño Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Estroncio Total	0.0014	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Hierro Total	0.006	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Magnesio Total	0.237	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Polasio Total	0.02	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001238208	CA-ONP-05	Zinc Total	0.001	mg/L

Nota: Se reporta como Incertidumbre Expandida, con un factor de cobertura (K) igual al valor numérico de 2. Se trabaja con un nivel de confianza del 95%.

Fecha de Emisión de reporte para la Estimación de la Incertidumbre:

28/03/2016

Reporte Autorizado por:



Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio



Melina Granados Chuco
Asistente de Laboratorio

Código: L-5.1-13A

Revisión: Feb-16

Formato: GG-89

CONTRATO

J-00210898

MAR-384

OEFA <small>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</small>	CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO	CUC N°: 233-3-2016-13	TDR N°: 950-2016	FOR_OEFA_001 <small>Versión: 02</small>	PÁGINA <small>de</small>
DATOS DEL CLIENTE		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Nombre o razón social: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/>		Enviado por:	
Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		UBICACIÓN		Fecha: 09/03/2016 Hora:	
Persona de contacto: CARLOS OMAR RAMOS / ROSSAN LOPEZ T.		Distrito: MAZA		Medio de Envío:	
Teléfono/Ancxo: 2102210 OEFA GOB. PE		Provincia: BAGNA		Agencia <input checked="" type="checkbox"/> Aerolínea <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/>	
Correo Electrónico: 098881388		Departamento: MAZONAS		Otro <input type="checkbox"/>	
Referencia:					

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRA										OBSERVACIONES	
		FILTRADA (Marcar con X)											
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HNO ₃		H ₂ O ₂		NaOH		[CH ₃ COO] ₂ Zn			(NH ₄) ₂ SO ₄
REFRIGERADO		X								X X			
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES	
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)	HORA DE MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**) P V E			METALES TOTALES	INCLUIDO	MERCURIO	CLORURO	PAH S			
1	CA-ONP-01	06/03/2016	10:30	A.S	X								ZETA
2	CA-ONP-02	06/03/2016	11:00	A.S	X								2
3	CA-ONP-03	06/03/2016	12:00	A.S	X	X							3
4	CA-ONP-04	06/03/2016	12:35	A.S	X								2
5	CA-ONP-05	06/03/2016	13:00	A.S	X	X							3

Cooler / 4.5.3°C (ETD-10)

RESPONSABLE 1 CARLOS OMAR RAMOS	Firma:	AGUA (Ref.: NTP 214.043)	SUELOS	CONTROL DE CALIDAD	CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 2	Firma:	AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea	SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo	BCC: Blanco de Campo BCV: Blanco Viajero	Empaques adecuados e identificados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha de Recepción:	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">RECIBIDO ALMACEN</div>
LÍDER DE GRUPO	Firma:	ARS: Agua Residual Industrial	OTROS		Preservantes adecuados <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Hora de Recepción: 15:12	
		ASAS: Agua Salina			Conexión para <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Recibido por: LICANNO RODRIGUEZ	
		ARI: Agua de Resquejón			Control del tiempo de vida útil <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Firma:	

10 MAR. 2016

RECIBIDO ALMACEN

Tipo Muestra:	SUELOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/00617	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción:	TDR N° 948-2016			Cod Cliente:	106327
Lugar de muestreo:	IMAZA-BAGUA-AMAZONAS			Contrato:	PE16-0022-MYA
PNT Muestreo					
Cliente 3º:	----				

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 Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
 Alegria
 Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 28/03/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/00617	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	S-16/17416	S-16/17417
Descripción	SU-OP-P-01	SU-ONP-02

Parámetro	Incert	Unidades		
-----------	--------	----------	--	--

Características Básicas

Humedad	± 6 %	%	22,5	19,3
---------	-------	---	------	------

Metales Totales

Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	6 463	10 705
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Arsénico Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,4	< 0,4
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	73,3	51,3
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,001	< 0,001
Bismuto Total	-	mg/kg MS	< 0,0008	< 0,0008
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	< 0,18	< 0,18
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	< 0,0007	< 0,0007
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	15 785	1 583
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	19,0	33,8
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	9,85	9,70
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	14,2	22,3
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	32,1	11,7
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	602	293
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	11 217	16 975
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	< 0,01	< 0,01
Magnesio Total	± 6 %	mg/kg MS	2 548	1 720
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	205	236
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	< 0,003	< 0,003
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	9,61	10,1
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	< 0,006	7,069
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	836	1 043
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,004	< 0,004
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	49,3	27,1
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	258	10,2
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0001	< 0,0001
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	< 0,0002	< 0,0002
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	< 0,6	< 0,6
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	43,4	42,5

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales C10-C28	± 20 %	mg/kg MS	15,9	226
-------------------------------	--------	----------	------	-----

Estudio	SAA-16/00617	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia			S-16/17416	S-16/17417
Descripción			SU-ONP-01	SU-ONP-02
Parámetro	Incert	Unidades		
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales C28-C40	± 27 %	mg/kg MS	21,7	352
Hidrocarburos Totales C5-C10	± 9 %	mg/kg MS	< 0,3	< 0,3
Hidrocarburos Totales C5-C40	-	mg/kg MS	37,6	578

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-16/00617	Tipo Muestra: SUELOS
---------	--------------	----------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
Metales Totales				
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
Hidrocarburos				
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-16/00617

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 +/-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-16/00617	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-16/17416	SU-ONP-01	06/03/2016 / 12:15 H	IMAZA-BAGUA-AMAZONAS		14/03/2016	10/03/2016	S-1199-PE	Cliente
S-16/17417	SU-ONP-02	06/03/2016 / 13:20 H	IMAZA-BAGUA-AMAZONAS		14/03/2016	10/03/2016	S-1199-PE	Cliente



