



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

INFORME N° 236 -2015-OEFA/DE-SDCA

A : **GIULIANA BECERRA CELIS**
Directora de Evaluación

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

CATHERINE DÁVILA ARENAS
Tercero Evaluador



IVONNE DURAN LANDA
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo participativo de calidad de agua, sedimento y suelo realizado en la Comunidad Nativa Canaán de Cachiyacu, en los distritos de Maquia (provincia de Requena), Contamana y Vargas Guerra (provincia de Ucayali), departamento de Loreto, en junio de 2015.

Referencia : Oficio N° 168-2014-2015/VFMF-CR
(HT N° 2015-E01-008607)

Fecha : Lima, 23 DIC. 2015

1. Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en la atención del asunto indicado para referirle lo siguiente.

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Zona	Lote 31-B, ubicado en los distritos de Maquia (provincia de Requena), Contamana y Vargas Guerra (provincia de Ucayali) en el departamento de Loreto.			
b.	Ámbito de influencia	Comunidad Nativa Canaán de Cachiyacu, en la cuenca del río Ucayali (río Ucayali, quebradas Tubocaño y Cachiyacu).			
c.	Problemática de la zona	Presunta contaminación por actividades hidrocarburíferas en la zona.			
d.	¿A solicitud de quién o qué se realiza la actividad?	Verónica Mendoza Frisch Congresista de la República			
e.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	SI		NO	X

II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

			¿Superó los ECA u otras normas de referencia?				
a.	Monitoreo ambiental	Agua	SI	X	NO		Sólidos totales suspendidos, mercurio total, bario total, cobre total, níquel total, plomo total y zinc total.
		Suelo	SI		NO	X	



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

	Sedimento	SI	X	NO		Arsénico total, bario total, mercurio total, hidrocarburos totales de petróleo.	
b.	Tipo de monitoreo	Participativo			X		
		No participativo					
c.	Tipo de actividad	Programada en el PLANEFA, POI, PEI, PESEM, entre otros planes de gestión.			SI	X	NO
d.	Fecha de realización	11, 12 y 17 de junio del 2015.					

III. OBJETO

- Presentar los resultados del monitoreo participativo de calidad agua, sedimento y suelo, realizado en el mes de junio de 2015 en la comunidad nativa Canaán de Cachiyacu, ubicada en los distritos de Maquia (provincia de Requena), Contamana y Vargas Guerra (provincia de Ucayali), en el departamento de Loreto.

IV. ANTECEDENTES

- En setiembre de 2012 la comunidad nativa Canaán de Cachiyacu (en adelante, la comunidad), bloqueó el acceso a los pozos petroleros en el Lote 31B, suspendiéndose las operaciones de la empresa Maple Gas Corporation del Perú, sucursal Perú (en adelante, **MAPLE**)¹. En noviembre del mismo año se liberaron los pozos por intermedio de un comité conformado por representantes de la Presidencia del Concejo de Ministros (PCM) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), acordándose diversos compromisos en apoyo a la comunidad por cada sector y de parte del Gobierno Regional de Loreto (la GORE Loreto)².
- En octubre de 2012 se suscribió un Acta de entendimiento entre MAPLE y la comunidad con la intervención del MINEM. El Acta suscrita indicaba que se gestionaría ante la autoridad competente, el inventario de pasivos ambientales y su consiguiente remediación.



- La Dirección de Evaluación del OEFA realizó evaluaciones ambientales en la quebrada Cachiyacu y en la Comunidad Nativa de Canaán de Cachiyacu en los años 2012 y 2013. La primera evaluación se realizó los días 21 y 22 de noviembre de 2012 en la quebrada Cachiyacu, distrito de Contamana, región Loreto, los resultados de dicha evaluación se encuentran en el Informe N° 035-2013-OEFA/DE³. La segunda evaluación sse llevó a

¹ Nota periodística. El lunes 1 de octubre realizarán plantón contra Maple Gas en Pucallpa. Pucallpa - Ucayali 30 septiembre 2012 - 1:27 pm. Disponible en <http://www.inforegion.pe/>. Revisado el 22/12/2015.

² Lote 31B, Comunidad nativa de Canaan de Cashiyacu – Maple Gas. Disponible en <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Gestion%20Social/Casos%20Sociales/Selva/Loreto/Energia%20e%20Hidrocarburo/Lote%2031B%20COMUNIDAD%20NATIVA%20DE%20CANAAN%20DE%20CASHIYACU%20MAPLE%20GAS%2001.12.%202015.pdf>. Revisado el 24/12/2015.

³ Informe N°035-2013-OEFA/DE. Evaluación ambiental en la quebrada Cachiyacu, distrito de Contamana, región Loreto. Realizado los días 21 y 22 de noviembre del 2012.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

cabo los días 2 y 3 de abril de 2015, los resultados se encuentran en los informes N° 262-2013-OEFA/DE-SDCA⁴ y N° 321-2013-OEFA/DE-SDCA⁵.

6. El 6 de febrero de 2015 se recibió el Oficio N°168-214-2015/VFMF-CR mediante la cual, la congresista Verónica Mendoza Frisch solicitó un monitoreo ambiental de la calidad de agua y suelo en la zona donde se ubica la comunidad, ya que se estaría generando una presunta contaminación a causa de la explotación del Lote 31-B a cargo de MAPLE (en el Anexo 1 se encuentra el documento sustentatorio que originó el monitoreo).
7. Con el ánimo de brindar atención a la solicitud interpuesta y a fin de determinar el estado de la calidad de agua, sedimento y suelo, la Dirección de Evaluación del OEFA programó realizar un monitoreo ambiental participativo de agua superficial, sedimento y suelo en la comunidad, siguiendo las etapas tipificadas en el Reglamento de Participación Ciudadana en las Acciones de Monitoreo Ambiental a Cargo del OEFA⁶.

V. CONTEXTO

V.1. Ámbito de monitoreo

8. El monitoreo se desarrolló los días 11, 12 y 17 de junio de 2015 en el río Ucayali y en las quebradas Tubocaño y Cachiyacu, las cuales pertenecen a la cuenca del Ucayali. Políticamente, el ámbito de monitoreo pertenece a los distritos de Maquia (provincia de Requena), Contamana y Vargas Guerra (provincia de Ucayali), en el departamento de Loreto.
9. El monitoreo se realizó en la época de estiaje, mientras que los monitoreos realizados en los años 2012 y 2013 se realizaron en temporada húmeda. En las quebradas y ríos se aprecian menores volúmenes de agua en la época de estiaje.
10. En el Lote 31-B se asientan tres (03) comunidades nativas pertenecientes a la etnia Shipibo: Canaán de Cachiyacu, Nuevo Sucre y Bellavista; siete (07) centros poblados de agricultores colonos: Betania, Libertad, Nuevo Progreso, Puerto Oriente, Contamanillo, Nuevo Aarón y Nuevo Belén, y la ciudad de Contamana⁷.
11. Actualmente el Lote 31-B es explotado por MAPLE. El sector Maquia fue descubierto en 1957 y ha producido aproximadamente 17,2 millones de barriles de petróleo crudo hasta la fecha. Según datos de diciembre de 2014, el campo Maquia tuvo una producción de 220 bdp de 23 pozos productores activos⁸.



- ⁴ Informe N°262-2013-OEFA/DE-SDCA. Informe de campo del monitoreo ambiental y reconocimiento de áreas impactadas en la Comunidad Nativa Canaán de Cachiyacu – Ucayali – región Loreto. Realizado los días 2 y 3 de abril del 2013.
- ⁵ Informe N°321-2013-OEFA/DE-SDCA. Evaluación ambiental de la calidad de agua y sedimento en la CC.NN. Canaán de Cachiyacu. Realizado los días 2 y 3 de abril del 2013.
- ⁶ Reglamento aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 032-2014-OEFA/CD del 2 de setiembre de 2014.
- ⁷ Domus Consultoría ambiental. Agosto, 2007. Estudio de impacto ambiental y social para la perforación de 17 pozos de desarrollo, Lote 31-b (Maquia).
- ⁸ Maple Energy plc. www.maple-energy.com/crudeOilProd.htm. Revisado el 9/11/2015

V.2. De los participantes

12. La etapa de ejecución de monitoreo de calidad de agua, sedimento y suelo realizado los días 11, 12 y 17 de junio, estuvo integrado por los siguientes actores:



V.3. Etapas previas al monitoreo

13. Respecto del desarrollo del monitoreo participativo en mención, se realizaron las etapas siguientes:

- Coordinación previa con los actores involucrados.- El 31 de marzo y el 1 de abril de 2015 se realizaron las coordinaciones previas con el representante de la comunidad, a través de correos electrónicos y vía telefónica.
- Convocatoria.- La Convocatoria a los talleres de inducción y presentación de la propuesta de Plan de Monitoreo Ambiental Participativo se realizó a través de cartas hacia los representantes de la comunidad, entidades estatales y MAPLE.
- Inscripción a los programas de inducción.- La inscripción se realizó del 7 al 9 de abril de 2015 en el Local Comunal de Canaán de Cachiyacu.
- Inducción.- El taller de Inducción se realizó el 13 de mayo de 2015 en el Local Comunal de Canaán de Cachiyacu. A esta reunión acudieron ciudadanos de la comunidad, representantes del GORE Loreto, FECONBU, Municipalidad Provincial de Ucayali, AAA - IX Ucayali y MAPLE.
- Presentación de la propuesta del Plan de monitoreo.- Se realizó el mismo día que la inducción, en el Local Comunal de Canaán de Cachiyacu. A esta reunión acudieron ciudadanos de la comunidad, representantes del GORE Loreto, FECONBU, Municipalidad Provincial de Ucayali, AAA - IX Ucayali y MAPLE.



14. Las actas y listas de participantes de las etapas del Monitoreo Ambiental Participativo se encuentran en el Anexo N° 2.

V.4. Puntos de monitoreo

V.4.1. Calidad de agua

15. En la Tabla N° 1 se indican los códigos, coordenadas de ubicación y la descripción de los nueve (9) puntos de monitoreo evaluados para calidad de agua.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 1. Ubicación de los puntos de monitoreo para calidad de agua

CUERPO DE AGUA NATURAL	CÓDIGO DEL PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA 18M			DESCRIPCIÓN
		Este	Norte	Altura msnm	
Quebrada Tubocaño	QTB-1	505101	9189676	151	Quebrada Tubocaño, a 288 m aguas arriba de la carretera del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
	QTB-2	505323	9189472	139	Quebrada Tubocaño, a la altura de la carretera que conduce del pozo Maquia 35 al Maquia 31
	QTB	505489	9189424	146	Quebrada Tubocaño, 40 m antes de la confluencia con la quebrada Cachiyacu.
Quebrada Cachiyacu	QC20TB	505551	9189649	155	Quebrada Cachiyacu, 200 m aguas arriba de la descarga de la quebrada Tubocaño.
	QC120TB	505401	9189189	149	Quebrada Cachiyacu, 280 m aguas debajo de la descarga de la quebrada Tubocaño.
	QCCO	504037	9185354	145	A 10 m aguas arriba del cruce del oleoducto con la quebrada Cachiyacu.
	QC100	502926	9185159	136	250 m antes de la desembocadura de la quebrada Cachiyacu al río Ucayali, a 50 m de la vivienda del señor Sansino Flores Marco.
Río Ucayali	RUAR	502754	9184761	130	200 m aguas arriba de la confluencia de la quebrada Cachiyacu con el río Ucayali.
	RUAB	502450	9185153	129	150 m aguas debajo de la confluencia de la quebrada Cachiyacu con el río Ucayali.

Fuente: Elaboración propia.



4.2. Sedimento

16. En la Tabla N° 2. Se indican los códigos, coordenadas de ubicación y la descripción de los siete (7) puntos de monitoreo evaluados para sedimento.

Tabla N°2. Ubicación de los puntos de monitoreo para sedimento

CUERPO NATURAL	CÓDIGO DEL PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA 18M			DESCRIPCIÓN
		Este	Norte	Altura msnm	
Quebrada Tubocaño	QTB-1-SED	505101	9189676	151	Quebrada Tubocaño, a 288 m aguas arriba de la carretera del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
	QTB-2-SED	505323	9189472	139	Quebrada Tubocaño, a la altura de la carretera que conduce del pozo Maquia 35 al Maquia 31
	QTB-SED	505489	9189424	146	Quebrada Tubocaño, 40 m antes de la confluencia con la quebrada Cachiyacu.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

CUERPO NATURAL	CÓDIGO DEL PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA 18M			DESCRIPCIÓN
		Este	Norte	Altura msnm	
Quebrada Cachiyacu	QCCO-SED	504037	9185354	145	A 10 m aguas arriba del cruce del oleoducto con la quebrada Cachiyacu.
	QC100-SED	502926	9185159	136	A 250 m antes de la desembocadura de la quebrada Cachiyacu al río Ucayali, a 50 m de la vivienda del señor Sansino Flores Marco.
Río Ucayali	RUAR-SED	502754	9184761	130	A 200 m aguas arriba de la confluencia de la quebrada Cachiyacu con el río Ucayali.
	RUAB-SED	502450	9185153	129	A 150 m aguas abajo de la confluencia de la quebrada Cachiyacu con el río Ucayali.

Fuente: Elaboración propia.

V.4.3. Calidad de suelo

17. En la Tabla N° 3 se indican los códigos, coordenadas de ubicación y la descripción de los tres (3) puntos de monitoreo evaluados para calidad de suelo. La ubicación de los puntos de monitoreo pueden apreciarse en el Anexo 3.

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

CÓDIGO DEL PUNTO	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84 ZONA 18M			DESCRIPCIÓN
	Este	Norte	Altitud msnm	
SU-01	503921	9185472	140	A 6 m del margen izquierdo de la vía del ducto.
SU-02	505101	9189676	151	A lado de la quebrada Tubocaño, ubicada a 288 m aguas arriba de la carretera que conduce del pozo Maquia 35 al Maquia 31.
SU-03	505279	9189516	152	A 50 m de la carretera que conduce del pozo Maquia 35 al Maquia 31, a lado de la quebrada Tubocaño.

Fuente: Elaboración propia.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

VI. METODOLOGÍA

VI.1. Calidad de agua

VI.1.1. Equipos

18. Los equipos utilizados durante las actividades de monitoreo de calidad de agua superficial se presentan en el siguiente tabla:

Tabla N° 4. Equipos utilizados en el monitoreo de calidad agua

EQUIPO	MARCA	MODELO	UTILIDAD
Multiparámetro	HACH	HQ40d	Medición de CE, pH, OD y T°
GPS	GARMIN	OREGON 650	Toma de coordenadas UTM

Fuente: Elaboración propia.

VI.1.2. Métodos

19. La metodología aplicada para el presente monitoreo se enmarca en los procedimientos establecidos en el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial", aprobado con Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA.

VI.1.3. Estándares de comparación

20. Los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua categoría 4 – Conservación del ambiente acuático, ríos de la Selva (en adelante, ECA para Agua), aprobados mediante Decreto Supremo N°002-2008-MINAM.
21. Según la Resolución Jefatural N°202-2010-ANA, que aprueba la clasificación de cuerpos de agua continental y marino-costeros, el río Ucayali corresponde a la categoría 4. Las quebradas Tubocaño y Cachiyacu son tributarios al río Ucayali y según lo establecido en el Decreto Supremo N°023-2009-MINAM, los cuerpos de agua que no cuentan con clasificación, pueden ser considerados bajo la misma clasificación que el cuerpo de agua al que tributan⁹, por lo tanto, los tres cuerpos de agua naturales evaluados, serán considerados también en la categoría 4.
22. Debido a que los estándares empleados no cuentan con un valor de comparación para el parámetro de Hidrocarburos Totales de Petróleo, en el presente documento se procedió a comparar los resultados de este parámetro con la norma internacional de referencia de la Unión Europea, Directiva 2006/44/CE relativa a la calidad de aguas continentales que requieren protección o mejoras para ser aptas para la vida de peces (aguas ciprínícolas)¹⁰.



Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, Aprueban disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua

Artículo 3.- De la asignación de categorías para cuerpos de agua.

3.3 Para aquellos cuerpos de agua que no se les haya asignado categoría de acuerdo a su calidad, se considerará transitoriamente la categoría del recurso hídrico al que tributan.

¹⁰ Unión Europea, Directiva 2006/44/CE relativa a la calidad de aguas continentales que requieren protección o mejoras para ser aptas para la vida de peces (aguas Ciprínícolas). Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV:l28010>. Revisado el 06/11/15.

VI.2. Sedimento

VI.2.1. Métodos

23. Debido a que no se cuenta con un protocolo nacional aprobado para la toma de muestras de sedimento, el OEFA utilizó de modo referencial el Procedimiento para Muestreo de Aguas y Sedimentos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia¹¹.

VI.2.2. Estándares de comparación

24. Debido que hasta la fecha no se cuenta con legislación sobre estándares nacionales para sedimentos, para la elaboración del presente documento se ha utilizado de manera de referencial los estándares internacionales siguientes:

- (a) Valores guía de calidad ambiental para sedimento en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*)¹², que define dos valores límites:
- Directrices de calidad de sedimentos provisionales (en adelante, ISQG), los cuales definen a los límites por debajo de los cuales no se esperan efectos biológicos adversos.
 - Nivel de efecto probable (en adelante, PEL), el cual define el nivel por encima del cual los efectos biológicos adversos se esperan efectos adversos con frecuencia.
- (b) Para la comparación de Hidrocarburos totales de petróleo en sedimento se usó la norma referencial *Soil remediation circular 2009 - Ministry of Housing - Spatial Planning and Environment*.
- Valor objetivo: el cual define al valor de la concentración por debajo de la cual los compuestos y/o elementos no afectan a las propiedades naturales del sedimento.
 - Valor de intervención: define la concentración máxima tolerable por encima de la cual se requiere remediación.

VI.3. Calidad de suelo

VI.3.1. Métodos

25. Se siguieron las pautas indicadas en la Guía para Muestreo de Suelo aprobada mediante Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM - Muestreo en la etapa de identificación, para ello se tomaron muestras superficiales que alcanzaron profundidades de aproximadamente 30 cm.

VI.3.2. Estándares de comparación

26. Los resultados de los análisis de calidad de suelo se compararon con los Estándares de Calidad Ambiental, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, considerando el uso de suelo del tipo agrícola (en adelante, ECA para suelo), de acuerdo

¹¹ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2009. Procedimiento para Muestreo de Aguas y Sedimentos. República de Colombia.

Canadian Environmental Quality Guidelines. Sediment. Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water (Valores guía de calidad ambiental de Canadá para sedimentos en cuerpos de agua dulce). Disponible en: http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html, revisado el 6/11/2015.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

a la definición indicada¹³ y las observaciones de campo (ver Anexo N° 4: Registro fotográfico).

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

VII.1. Calidad de agua

27. Los resultados de las mediciones de parámetros de campo en los puntos de monitoreo de agua superficial se presentan a continuación en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5. Resultados de medición de parámetros de campo

PUNTO DE MONITOREO	FECHA	HORA	PARÁMETROS DE CAMPO			
			pH (unidad de pH)	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno disuelto (mg/L)	Temperatura (°C)
QTB-1	17/6/2015	10:13	7,56	27600	5,99	27,0
QTB-2	17/6/2015	11:22	7,72	20350	7,51	27,4
QTB	17/6/2015	13:28	7,66	18800	5,87	25,9
QC20TB	17/6/2015	14:40	8,02	296	7,03	27,8
QC120TB	17/6/2015	12:35	8,00	439	7,06	27,6
QCCO	16/6/2015	10:15	7,74	473	7,40	26,7
QC100	16/6/2015	12:00	7,68	441	6,78	28,5
RUAR	16/6/2015	13:05	7,69	223	5,32	27,9
RUAB	16/6/2015	13:30	7,55	225	5,43	27,9
ECA para agua (*)			6,5 – 8,5	---	>= 5	---

(*) Estándares de Calidad Ambiental, categoría 4 Conservación del ambiente acuático. Ríos de la Selva.

Incumplieron los valores establecidos en el ECA para Agua.

Fuente: Datos registrados en campo

28. En la Tabla N° 5 se puede observar que para el pH todos los puntos de monitoreo mostraron una condición de relativamente neutra. El menor valor registrado fue 7,55 unidades de pH para el punto RUAB (rio Ucayali, debajo de la confluencia de la quebrada Cachiyacu) y el mayor valor fue 8,02 unidades de pH en el punto QC20TB (quebrada Cachiyacu, antes de unirse con la quebrada Tubocaño). Los valores obtenidos en todos los puntos de monitoreo se encontraron dentro del rango establecido (6,5 a 8,5 unidades de pH) en los ECA para agua.
29. En relación a la conductividad eléctrica, los puntos de monitoreo QTB-1, QTB-2 y QTB (ubicados en la quebrada Tubocaño) mostraron los valores más elevados, con 27600, 20350 y 18800 µS/cm respectivamente; mientras que los valores más bajos se registraron en los puntos de monitoreo RUAR y RUAB (ubicados en el rio Ucayali) con 223 y 225 µS/cm respectivamente. Estos resultados tienen una relación directamente proporcional con las concentraciones de cloruros, calcio, magnesio y sodio (ver Tabla N° 6). Cabe resaltar que en el Informe de monitoreo N° 321-2012-OEFA/DE-SDCA¹⁴ los

¹³ Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, publicada en el diario oficial El Peruano el 25 de marzo de 2013.

Anexo II. Definiciones

Uso agrícola: Suelo dedicado a la producción de cultivos, forrajes y pastos cultivados. Es también aquel suelo con aptitud para el crecimiento de cultivos y el desarrollo de la ganadería. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora y fauna nativa, como es el caso de las áreas naturales protegidas.

¹⁴ Informe N° 321-2013-OEFA/DE-SDCA de Evaluación ambiental de la calidad de agua y sedimento en la CC.NN. Canaán de Cachiyacu, realizado el 2 y 3 de abril del 2013. Ítem 6.1 Resultados – calidad del agua.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

valores de conductividad registrados en la quebrada Tubocafío son similares, mostrando una tendencia elevada.


30. El menor valor de Oxígeno disuelto fue de 5,32 mg/L en el punto de monitoreo RUAR (río Ucayali, antes de la confluencia de la quebrada Cachiyacu) y el mayor fue de 7,51 mg/L en el punto QTB-2 (quebrada Tubocafío). Los valores obtenidos en todos los puntos de monitoreo se encontraron por encima del valor mínimo establecido (≥ 5 , mg/L) en los ECA para agua.
31. Los resultados de calidad de agua analizados en laboratorio son presentados en la Tabla N° 6.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 6. Resultados de laboratorio de calidad de agua

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO												ECA ^(a)		
		Quebrada Tubocaoño			Quebrada Cachiayacu					Río Ucayali						
		QTB-1	QTB-2	QTB	QC20TB	QC120TB	QCCO	QC100	RUAR	RUAB	RUAR	RUAB				
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	ausencia de película visible
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	<2,00	92,5	24,3	98,5	112	190	180	274	249	249	249	249	249	249	≤25- 400
Fenoles	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
Cloruros	mg/L	217	6347	6058	8,43	42,2	52,6	49,7	9,17	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	---
Sulfuros	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	---
Hg	mg/L	<0,00008	<0,00008	<0,00008	0,00025	0,00022	0,00109	0,00138	0,00036	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,0001
Al	mg/L	<0,032	0,290	0,220	10,2	12,3	15,2	22,3	12,9	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	---
Sb	mg/L	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	<0,0007	---
As	mg/L	<0,0006	<0,006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,05
Ba	mg/L	0,4465	0,4540	2,6261	0,7413	0,8042	0,7663	0,9416	0,4598	0,3921	0,3921	0,3921	0,3921	0,3921	0,3921	1
Be	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	---
Bi	mg/L	<0,025	<0,025	0,096	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	---
B	mg/L	0,18	0,13	0,47	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	---
Cd	mg/L	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	0,004
Ca	mg/L	969	807	2480	179	209	185	180	139	131	131	131	131	131	131	---
Co	mg/L	<0,0066	<0,0066	<0,0066	0,0329	0,0428	0,0614	0,0811	0,0804	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	0,0968	---
Cu	mg/L	<0,0036	<0,0036	<0,0036	0,0296	0,0193	0,0490	0,0221	0,0400	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,0327	0,02
Cr	mg/L	<0,0028	<0,0028	<0,0028	<0,0028	0,006	0,0093	0,0132	0,0176	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	0,0147	---
Sn	mg/L	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	---
Sr	mg/L	15,0	13,0	38,0	1,1244	1,4825	1,3832	1,3133	0,8057	0,7550	0,7550	0,7550	0,7550	0,7550	0,7550	---
P	mg/L	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	<1,60	---
Fe	mg/L	0,60	0,77	2,09	11,6	15,0	16,8	24,8	23,0	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	---
Li	mg/L	1,131	0,851	2,784	0,045	0,064	0,059	0,059	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	---

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO												ECA ^(a)	
		Quebrada Tubacaño			Quebrada Cachiyacu				Río Ucayali						
		QTB-1	QTB-2	QTB	QC20TB	QC120TB	QCCO	QC100	RUAR	RUAB					
Mg	Magnesio	189	145	464	19,3	24,2	22,0	22,8	19,0	17,9					
Mn	Manganeso	0,908	0,848	1,191	0,325	0,405	0,530	1,036	0,556	0,638					
Mo	Molibdeno	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	0,018	0,055	0,041	0,026	0,024					
Ni	Níquel	<0,0063	<0,0063	<0,0063	0,0080	0,0100	0,0132	0,0203	0,0285	0,0205					0,025
Ag	Plata	0,0064	0,0048	0,1064	0,0089	0,0360	0,0110	0,0107	0,0148	0,0080					
Pb ^(*)	Plomo	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	0,016	0,006					0,001
K	Potasio	8,87	8,44	44,8	11,1	11,5	10,1	10,9	8,61	10,1					
Se	Selenio	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014	<0,0014					
Si	Silice	22,4	23,7	84,0	180	181	196	88,9	157	179					
Na	Sodio	4517	3674	10916	75,6	160	149	144	43,6	33,5					
Tl	Talio	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15					
Ti	Titanio	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0681	0,0844	0,0952	0,0646	0,1748	0,2603					
U	Uranio	0,08	<0,07	0,20	<0,07	<0,07	0,07	<0,07	0,11	0,09					
V	Vanadio	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032	<0,0032					
Zn	Zinc	0,006	0,014	0,114	0,152	0,236	0,230	0,122	0,396	0,200					0,3
Acenafteno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Acenaftileno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Antraceno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Benzo (a) antraceno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Benzo (a) pireno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Benzo (b) fluoranteno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Benzo (e) pireno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Benzo (g,h,i) perileno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					
Benzo (k) fluoranteno		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"


PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO										ECA ^(a)			
		Quebrada Tubocñaño			Quebrada Cachiayacu			Rio Ucayali							
		QTB-1	QTB-2	QTB	QC20TB	QC120TB	QCCO	QC100	RUAR	RUAB					
Criseno	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Dibenz(a,h)antraceno	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Fenantreno	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Fluoranteno	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Fluoreno	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Indeno (1,2,3-c,d)	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Pireno	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	---
Σ5 HAP	ug/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	Ausente
Hidrocarburos Totales >C10-C28(DRO)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**
Hidrocarburos Totales >C10-C40(Suma)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**
Hidrocarburos Totales >C28-C40(Pesados)	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**
Hidrocarburos Totales >C5-C40	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	**
Hidrocarburos Totales C5-C10	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	**





(*) Estándares de Calidad Ambiental, categoría 4 Conservación del ambiente acuático. Ríos de selva.
 (**) Las concentraciones son referenciales, debido a que el límite de detección del método de ensayo es superior al ECA para agua.
 (***) UE = Unión Europea, Directiva 2006/44/CE para calidad de aguas continentales que requieren protección o mejoras para ser aptas para la vida de peces (aguas Ciprinícolas) indica:

- Los componentes fénolicos no podrán estar presentes en concentraciones que alteren el sabor del pescado.
- Los productos de origen petrolero no podrán estar presentes en las aguas en cantidades que:
 - Formen una película visible en la superficie de agua o se depositen en los lechos de las corrientes de aguas y de lagos.
 - Transmitan al pescado un perceptible sabor a hidrocarburos
 - Provoquen efectos nocivos en los peces.

 Incumplió los valores establecidos en el ECA para agua.
 ----- No presenta valor de comparación.

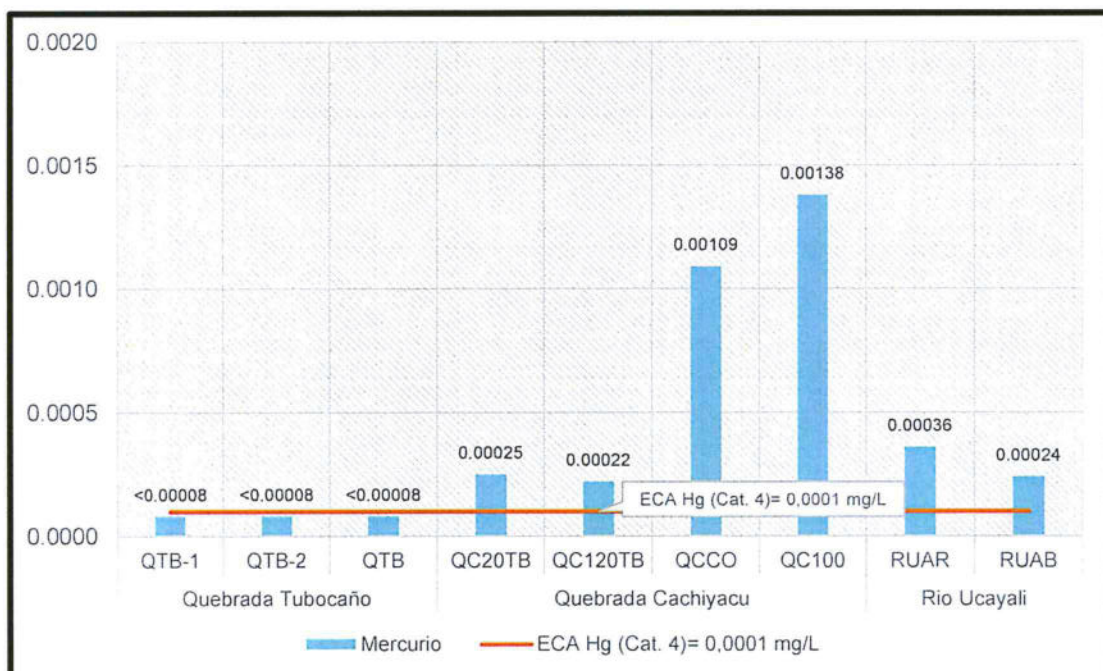
Fuente: Laboratorio AGQ Labs & Technological Services. Informes de ensayo SAA-15/00453, SAA-15/01278, SAA-15/01279.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

32. Se observa que las concentraciones de aceites y grasas, fenoles, arsénico, cadmio y HAPs obtenidos en todos los puntos de monitoreo cumplen con los valores establecidos en el ECA para agua.
33. Las concentraciones de sólidos totales suspendidos en los puntos de monitoreo QTB-1 y QTB (ubicados en la quebrada Tubocaño) presentaron concentraciones que se encuentran debajo del rango establecido en el ECA para agua ($\leq 25-400$ mg/L). En contraste, las concentraciones de sólidos totales suspendidos en la quebrada Cachiyacu y el río Ucayali incrementaron, en comparación con las halladas en la quebrada Tubocaño, esto podría deberse al arrastre de partículas que son erosionadas por el tránsito del curso de agua.
34. Las concentraciones de fracciones de hidrocarburos totales en todos los puntos de monitoreo resultaron menores al límite de cuantificación del método de análisis. Se compararon estos resultados con la norma referencial de la Unión Europea Directiva 2006/44/CE, observándose que las concentraciones obtenidas en todos los puntos de monitoreo cumplen también con dicha normativa referencial.
35. A continuación se analizan de forma específica los resultados de los parámetros: mercurio total, bario total, cobre total, níquel total, plomo total y zinc total, debido a que incumplieron con los máximos valores establecidos en el ECA para agua.

➤ **Mercurio total**

Gráfico N° 1. Mercurio (mg/L) total en agua



Fuente: Elaboración propia.

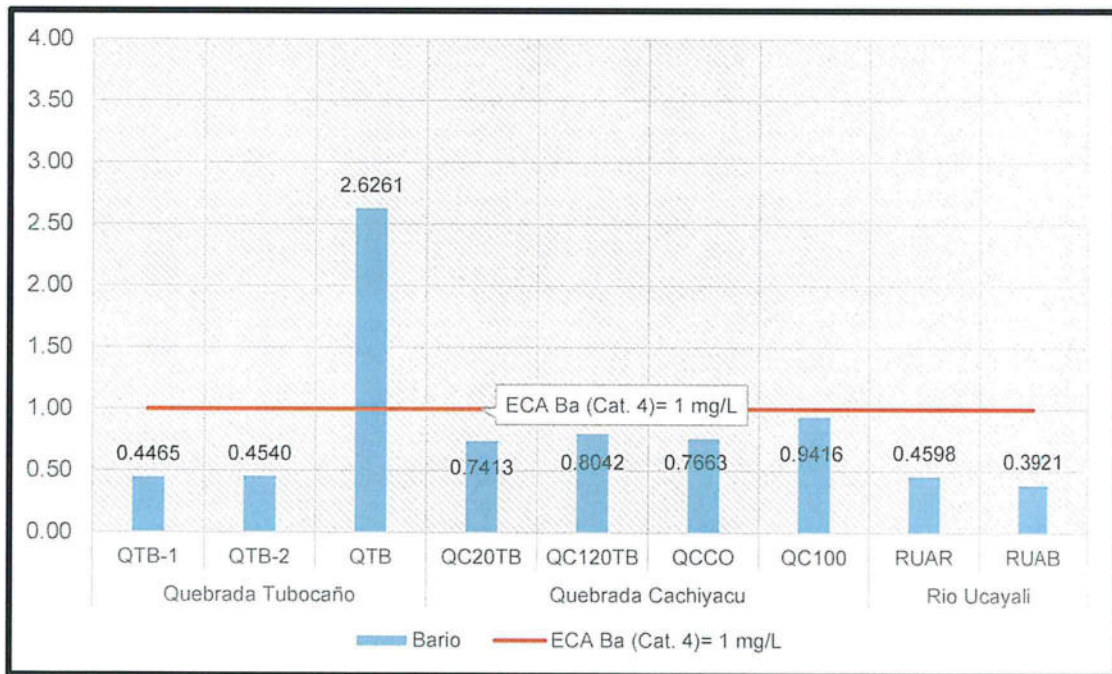


"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

36. En el Gráfico N° 1 se observa que 6 de los 9 puntos de monitoreo evaluados excedieron el máximo valor de 0,0001 mg/L establecido para Mercurio total en el ECA para agua. Estos 6 puntos están ubicados en la quebrada Cachiyacu y en el río Ucayali, mientras que los 3 puntos restantes se hallan en la quebrada Tubocaño. La mayor concentración de mercurio total obtenida excedió aproximadamente en 1280% el máximo valor establecido en el ECA para agua.
37. Cabe indicar que los resultados obtenidos para el parámetro Mercurio total en los informes de monitoreo N°035-2013-OEFA/DE¹⁵ y N°321-2013-OEFA/DE-SDCA¹⁶ para los puntos de monitoreo: QCCO, QC100, QC120TB, QC20TB y RUAR indicaron concentraciones no cuantificables por el método de ensayo de laboratorio.
38. Estas diferencias podrían deberse a la época de muestreo (junio de 2015), que corresponde a la temporada de estiaje, donde volúmenes menores de agua en quebradas y ríos podrían presentar mayor concentración de diferentes analitos en el agua. Los monitoreos de los años 2012 y 2013 se llevaron a cabo en los meses de noviembre y abril, respectivamente; meses que conforman la temporada húmeda (o de lluvias).

➤ **Bario total**

Gráfico N° 2. Bario (mg/L) total en agua



Fuente: Elaboración propia.

¹⁵ Informe N° 035-2013-OEFA/DE de Evaluación ambiental en la quebrada Cachiyacu, distrito de Contamana, región Loreto. Realizado el 21 y 22 de noviembre del 2012. Ítem 6.2 Resultados de análisis en agua.

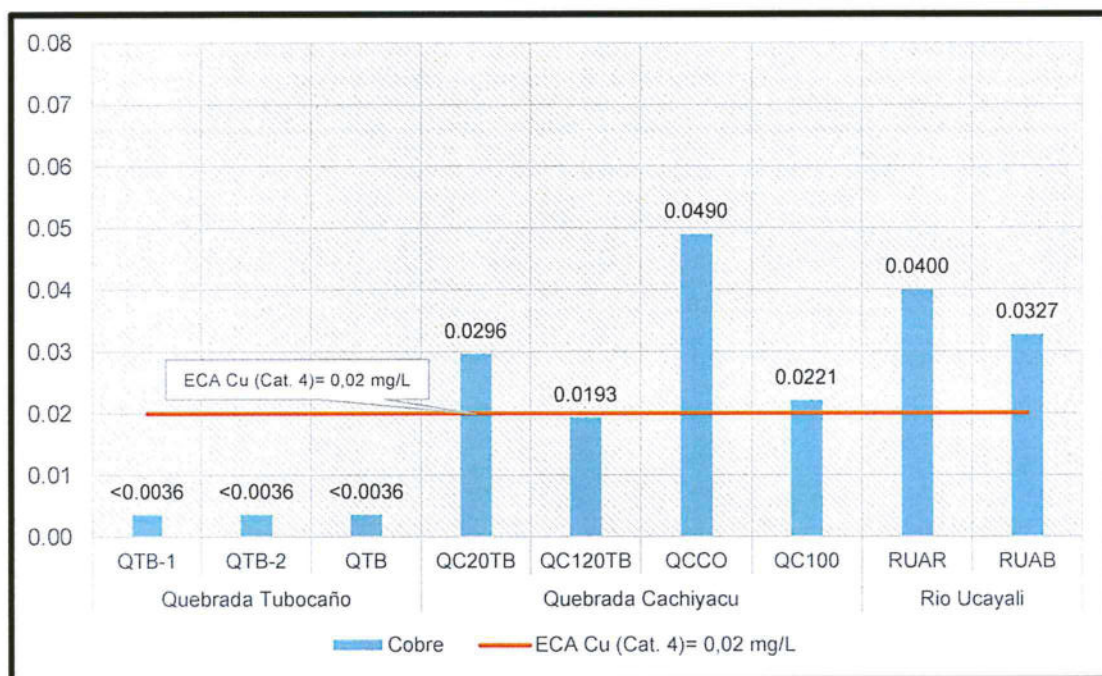
¹⁶ Informe N° 321-2013-OEFA/DE-SDCA de Evaluación ambiental de la calidad de agua y sedimento en la CC.NN. Canaán de Cachiyacu. Realizado los días 2 y 3 de abril de 2013. Ítem 6.1 Resultados. Calidad de agua

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

39. En el Gráfico N°2 se presentan las concentraciones de bario total, donde se encontraron valores desde 0,3921 mg/L en el punto RUAB (ubicado en el río Ucayali) hasta 2,6261 mg/L en el punto de monitoreo QTB (ubicado en la quebrada Tubocaño, antes de la confluencia con la quebrada Cachiyacu).
40. En la mayoría de puntos de monitoreo se aprecian concentraciones bajas que cumplen con el valor de 1 mg/L establecido para Bario total en el ECA para agua, excepto el punto RUAB, donde la concentración hallada excedió en aproximadamente 162% el valor establecido en el ECA para agua. Como información general, el bario es un elemento que se encuentra en mayor cantidad en las aguas residuales de la industria del petróleo, ya que es usado como aditivo en los fluidos de perforación¹⁷, por lo que no se descarta que la concentración elevada de Bario en este punto esté relacionada, entre otros factores, con las aguas residuales de este tipo de industria.

➤ **Cobre total**

Gráfico N° 3. Cobre (mg/L) total en agua



Fuente: Elaboración propia.

41. En el Gráfico N° 3 se observa que las concentraciones de cobre total en 5 de los 9 puntos de monitoreo de agua, excedieron el valor máximo de 0,02 mg/L establecido en el ECA para agua, siendo los puntos de monitoreo QCCO (0,0490 mg/L) ubicado en la quebrada Cachiyacu y RUAR (0,0400 mg/L) ubicado en el río Ucayali, los que presentaron las mayores concentraciones superando hasta en un 145% el ECA para agua.



Asociación regional de empresas de petróleo y gas natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL). Disposición y tratamiento del agua producida. Montevideo – Uruguay. Disponible en: <http://www.oilproduction.net/cms3/index.php>. Revisado 22/12/2015.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

42. Por otro lado, las concentraciones de cobre total en los puntos de monitoreo QTB-1, QTB-2 y QTB (ubicados en la quebrada Tubocaño) presentaron valores inferiores al límite de detección del método de ensayo y por tanto cumplieron con el ECA para agua.
43. Las concentraciones de cobre total registradas en la quebrada Cachiyacu podrían estar asociadas a fuentes presentes en la zona desde antes que se instauraran las actividades de la empresa MAPLE, ya que los resultados de línea base del EIA¹⁸ mostraron concentraciones de cobre de 0,018 mg/L (al inicio de la quebrada Cachiyacu) y 0,020 mg/L (en la misma quebrada, antes de la confluencia con el río Ucayali). Las concentraciones de cobre obtenidas en la quebrada Cachiyacu en el presente monitoreo mostraron valores ligeramente superiores a los registrados en el estudio de línea base, esto podría estar relacionado a que el monitoreo se realizó en la temporada de estiaje, donde al existir menores volúmenes de agua se podría incrementar el contenido de ciertos analitos.
44. El cobre podría provenir de diversas fuentes entre ellas: residuos sólidos urbanos, agua residual doméstica, combustión de desperdicios y combustibles fósiles, industria maderera, producción de abonos de fosfato, etc.¹⁹ Sin embargo, no se puede determinar con exactitud el origen de la fuente de ingreso del cobre, debido a que esta última podría encontrarse fuera del ámbito de monitoreo.



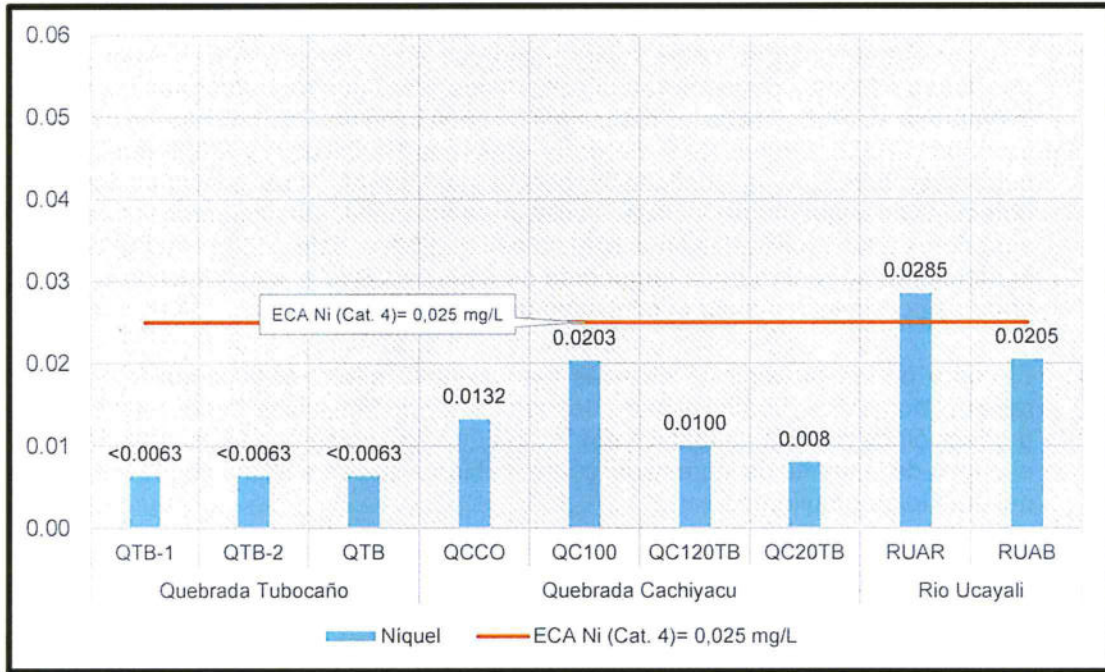
¹⁸ Domus Consultoría ambiental. Agosto, 2007. Estudio de impacto ambiental y social para la perforación de 17 pozos de desarrollo, Lote 31-B (Maquia).

¹⁹ Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades. Resúmenes de Salud Pública – Cobre (Copper). Disponible en: http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs132.html. Revisado el 24/11/2015.

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

➤ **Níquel total**

Gráfico N° 4. Níquel total (mg/L) en agua



Fuente: Elaboración propia.

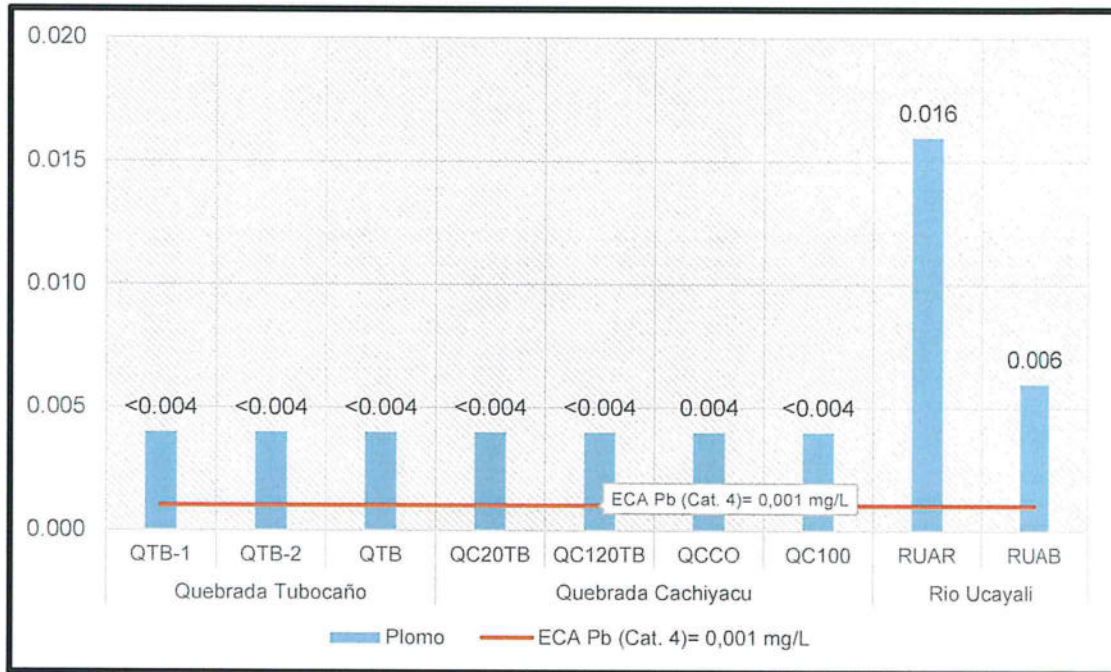
45. En el Gráfico N° 4 se observa que la concentración de níquel total en 1 de los 9 puntos de monitoreo excede el valor máximo establecido de 0,025 mg/L en el ECA para agua. Dicha concentración fue de 0,0285 mg/L y se dio en el punto de monitoreo RUAR (río Ucayali, antes de la confluencia con la quebrada Cachiyacu), la cual excedió el máximo valor establecido en el ECA para agua en un 14%.
46. Las concentraciones de níquel total registrados en los puntos de monitoreo ubicados en la quebrada Tubocaño (QTB-1, QTB-2 y QTB) resultaron menores al límite de cuantificación del método de ensayo y por lo tanto cumplen con el ECA para agua.
47. Ya que el punto de monitoreo RUAR se encontró ubicado en el río Ucayali, aguas arriba de la confluencia de la quebrada Cachiyacu, no se ha podido determinar la fuente de níquel debido a que la fuente podría encontrarse fuera del ámbito de monitoreo.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

➤ **Plomo total**

Gráfico N° 5. Plomo total en agua superficial



Fuente: Elaboración propia.

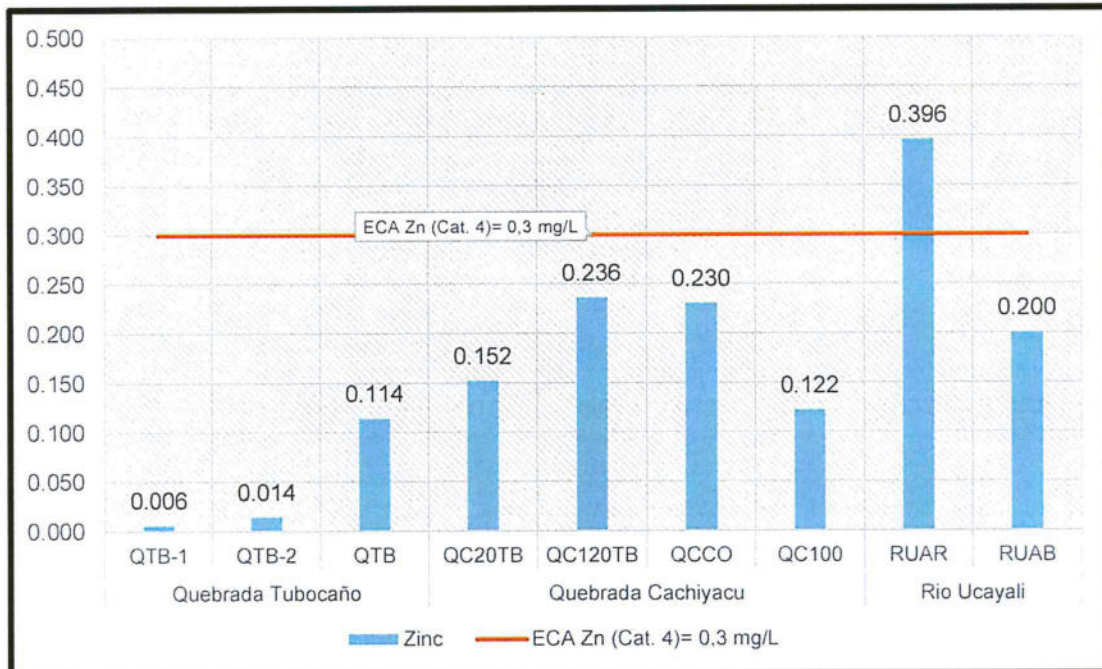
48. En este caso, el límite de cuantificación del método de ensayo para plomo total fue superior al valor máximo establecido de 0,001 mg/L en el ECA para agua. Por ello, el análisis indicado a continuación es referencial.
49. En el Gráfico N° 5 se observa que 3 de los 9 puntos de monitoreo presentaron los mayores valores de plomo total y con un grado de certeza aceptable podemos indicar que excedieron el valor máximo establecido de 0,001 mg/L en el ECA para agua, siendo los puntos de monitoreo QCCO (0,004 mg/L) ubicado en la quebrada Cachiyacu y RUAR (0,016 mg/L) y RUAB (0,06 mg/L) ubicado en el río Ucayali, los que registraron concentraciones de plomo total que no cumplen con el valor establecido en el ECA para agua. La mayor concentración de plomo excedió en aproximadamente 1500% el máximo valor establecido en el ECA para agua.
50. Las concentraciones más elevadas de plomo total en los puntos de monitoreo ubicados en el río Ucayali podrían estar influenciadas por vertimientos de aguas residuales domésticas, residuos sólidos, minería, entre otros factores. Sin embargo no ha sido posible identificar el origen de la fuente ya que esta podría encontrarse fuera del ámbito de monitoreo.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

➤ **Zinc total**

Gráfico N° 6. Zinc total (mg/L) en agua



Fuente: Elaboración propia.

51. En el Gráfico N° 6 se aprecian los resultados de zinc total donde 1 de los 9 puntos de monitoreo excedió el valor máximo establecido de 0,3 mg/L en el ECA para agua. La menor concentración de zinc total fue de 0,006 mg/L y se registró en el punto de monitoreo QTB-1 (quebrada Tubocaño) y la mayor concentración fue de 0,396 mg/L y se halló en el punto RUAR (río Ucayali), la cual excedió aproximadamente en un 32% el valor establecido en el ECA para agua.
52. El zinc es un elemento presente de forma natural en los cuerpos de agua cuando estas atraviesan depósitos de arcillas y calizas, también se emplean en diferentes tipos de industria y están asociadas a las actividades de navegación por fugas de combustible desde las embarcaciones. El punto de monitoreo RUAR, al encontrarse aguas arriba de la quebrada Cachiyacu, no está influenciado por las quebradas Tubocaño y Cachiyacu, por tanto, la fuente de zinc no ha podido ser identificada debido a que podría encontrarse fuera del ámbito de monitoreo



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

VII.2 Sedimento

53. Los resultados para la evaluación de calidad de sedimento se presentan en la Tabla N° 7.

Tabla N° 7: Resultados de laboratorio para sedimento – norma canadiense

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO										Canadian Sediment Quality Guidelines	
		Quebrada Tubocafío				Quebrada Cachiyacu		Rio Ucayali				ISQG ^(a)	PEL ^(b)
		QTB-1-SED	QTB-2-SED	QTB-SED	QCCO-SED	QC100-SED	RUAR-SED	RUAB-SED					
Aceites y Grasas	mg/kg	1161	3092	161	447	277	157	170	---	---	---	---	
Al	mg/kg	20310	25386	10775	19184	17926	14332	13885	---	---	---	---	
Sb	mg/kg	<0,0017	<0,0017	0,0955	0,0017	<0,0017	0,0098	0,0259	---	---	---	---	
As	mg/kg	8,4	7,2	5,3	5,6	4,7	14,7	15,2	5,9	17	---	---	
Ba	mg/kg	243	179	249	174	159	88,8	94	---	---	---	---	
Be	mg/kg	0,876	1,039	0,62	0,998	0,885	0,727	0,668	---	---	---	---	
Bi	mg/kg	0,1755	0,2126	0,1669	0,186	0,1549	0,2659	0,2441	---	---	---	---	
B	mg/kg	17,2	16,1	17,7	14	16,2	18,9	16,4	---	---	---	---	
Cd	mg/kg	0,2696	0,1796	0,1313	0,1911	0,1567	0,1619	0,1537	0,6	3,5	---	---	
Ca	mg/kg	30828	15797	7109	10498	10113	12820	11749	---	---	---	---	
Ce	mg/kg	24,1	21,6	19,2	30,2	27,8	25,1	27,2	---	---	---	---	
Co	mg/kg	9,829	11,2	6,281	10,2	9,135	10,6	10,5	---	---	---	---	
Cu	mg/kg	20,1	24,8	10,6	18,6	16,5	18,8	18,5	35,7	197	---	---	
Cr	mg/kg	12,7	16,4	7,5	12,5	11,6	17,9	18,5	37,3	90	---	---	
Sn	mg/kg	0,14	0,28	0,6	0,18	0,12	0,2	0,16	---	---	---	---	
Sr	mg/kg	94,3	84,8	49,5	55,3	48,2	38,2	36,3	---	---	---	---	
P	mg/kg	372	431	220	428	412	704	738	---	---	---	---	
Fe	mg/kg	24555	28294	13848	21127	19132	26041	27471	---	---	---	---	
Li	mg/kg	23,5	26,9	9,48	14,1	12,5	25,2	25,3	---	---	---	---	
Mg	mg/kg	5510	6839	2516	4230	4011	6483	6167	---	---	---	---	





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"


PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO										Canadian Sediment Quality Guidelines	
		Quebrada Tubocafío			Quebrada Cachiayacu		Rio Ucayali				ISQG ^(a)	PEL ^(b)	
		QTB-1-SED	QTB-2-SED	QTB-SED	QCCO-SED	QC100-SED	RUAR-SED	RUAB-SED					
Mn	mg/kg	609	620	402	724	512	477	551			---	---	
Hg	mg/kg	<0,03	<0,03	0,63	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03			0,170	0,486	
P	mg/kg	0,755	0,643	0,55	0,541	0,431	0,345	0,37			---	---	
Ni	mg/kg	16,2	19,5	8,44	14,1	12,9	18,5	18,2			---	---	
Ag	mg/kg	0,157	0,04	0,045	0,249	0,074	0,169	0,064			---	---	
Pb	mg/kg	16,1	15,9	12,2	15,4	12,1	10,2	11,1			35	91,3	
K	mg/kg	2434	3009	1103	1813	1754	1207	1074			---	---	
Se	mg/kg	2,062	1,284	0,689	1,664	1,238	0,927	1,812			---	---	
Na	mg/kg	1943	5392	1536	227	194	189	181			---	---	
Tl	mg/kg	<0,0002	0,0008	0,0572	0,0151	<0,0002	<0,0002	<0,0002			---	---	
Ti	mg/kg	15,3	15,4	14,6	9,92	10,9	201	157			---	---	
Th	mg/kg	3,4367	2,5504	1,8671	2,9373	2,7849	3,0021	3,9933			---	---	
U	mg/kg	0,3587	0,4893	0,3713	0,6884	0,6388	0,4452	0,5184			---	---	
V	mg/kg	36,6	37,4	24,7	32,0	29,4	29,7	34,1			---	---	
W	mg/kg	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017			---	---	
Zn	mg/kg	75,5	86,3	46,6	65,4	57,8	76,8	76,8			123	315	
HAPs													
Acenafeno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			6,71	88,9	
Acenaftileno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			5,87	128	
Antraceno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			46,9	245	
Benzo (a) antraceno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			31,7	385	
Benzo (a) pireno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			31,9	782	
Benzo (b) fluoranteno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			---	---	
Benzo (e) pireno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			---	---	
Benzo (g,h,i) perileno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			---	---	



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO										Canadian Sediment Quality Guidelines	
		Quebrada Tubocaño			Quebrada Cachiayacu			Rio Ucayali		ISQG ^(a)	PEL ^(b)		
		QTB-1-SED	QTB-2-SED	QTB-SED	QCCO-SED	QC100-SED	RUAR-SED	RUAB-SED					
Benzo (k) fluoranteno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---	---
Criseno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	57,1	862
Dibenzo (a,h) antraceno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	6,22	135
Fenantreno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---	---
Fluoranteno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	111	2355
Fluoreno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21,2	144
HAPs (suma)	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---	---
Indeno (1,2,3-c,d)	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---	---
Pireno	ug/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	53	875

 Incumplió lo establecido en la norma de referencia ISQG of Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life.

 Incumplió lo establecido en la norma de referencia PEL of Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life

(a) : Interim freshwater sediment quality guidelines of Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (ISQG)

(b) : Probable effect level of Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life.

Fuente: Laboratorio AGQ. Labs & Technological Services. Informes de ensayo SAA-15/00838, SAA-15/00840, SAA-15/00842, SAA-15/00814, SAA-15/00445, SAA-15/00815, S-15/21711, S-15/21717, S-15/21720.





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 8: Resultados de laboratorio para sedimento – norma holandesa

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO						Soil remediation circular		
		Quebrada Tuboñaño		Quebrada Cachiayacu		Rio Ucayali		Optimum	Action	
		QTB-1-SED	QTB-2-SED	QTB-SED	QCCO-SED	QC100-SED	RUAR-SED			RUAB-SED
Hidrocarburos Totales C5-C10	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50	5000
Hidrocarburos Totales >C5-C10	mg/kg	477	1057	<5	<5	<5	<5	<5	50	5000
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	mg/kg	242	676	<5	<5	<5	<5	<5	50	5000
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (Pesados)	mg/kg	235	381	<5	<5	<5	<5	<5	50	5000

Incumplió lo establecido la norma de referencia Soil remediation circular 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. Optimum or Target Values.
Cumplió lo establecido la norma de referencia Soil remediation circular 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. Action of Intervention Values.
Fuente: Laboratorio AGQ. Labs & Technological Services. Informes de ensayo SAA-15/00838, SAA-15/00814, S-15/21717.

54. En las Tablas N° 7 y 8 se observa que los puntos de monitoreo de sedimento denominados QTB-1-SED y QTB-2-SED (ubicados en la quebrada Tuboñaño) muestran las concentraciones más elevadas para los parámetros aceites y grasas, aluminio, bario, calcio, cobre, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, potasio, selenio, sodio, vanadio y zinc. Sin embargo, no en todos los casos se han excedido los valores referenciales de comparación.

55. Estos resultados nos indican que el lecho de la quebrada Tuboñaño podría estar acumulando residuos sedimentables, que provendrían de fuentes puntuales de contaminación. En los puntos de monitoreo QTB-1-SED y QTB-2-SED se han encontrado también resultados elevados de hidrocarburos totales (ver Tabla N° 8), dichas concentraciones podrían estar relacionadas con otros parámetros como aceites y grasas y metales, sin embargo, este estudio no ha permitido probar dicha hipótesis.

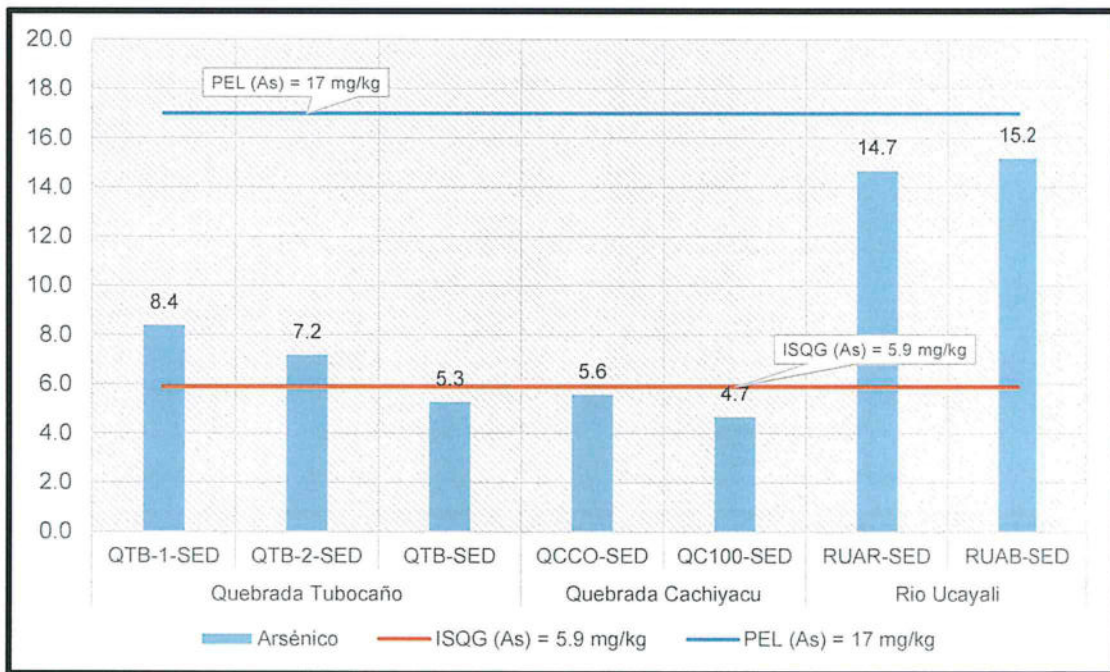


"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

56. A continuación se presentan gráficos para los resultados de los parámetros que excedieron lo establecido en las normas referenciales *Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life* y *Soil remediation circular 2009*.

➤ **Arsénico**

Gráfico N° 7. Arsénico (mg/kg) en sedimento



Fuente: Elaboración propia.

57. Las concentraciones de arsénico en sedimento se presentan en el Gráfico N° 7, donde se observa que 4 de los 7 puntos de monitoreo excedieron el valor referencial de 5,9 mg/kg establecido en la norma *Canadian Environmental Quality Guidelines – ISQG*. La mayor concentración se registró en el punto RUAB-SED (15,2 mg/kg) ubicado en el río Ucayali, la cual excede aproximadamente en 157% el valor referencial establecido en la norma de comparación, mientras que las menores concentraciones se registraron en los puntos de monitoreo ubicados de la quebrada Cachiyacu.

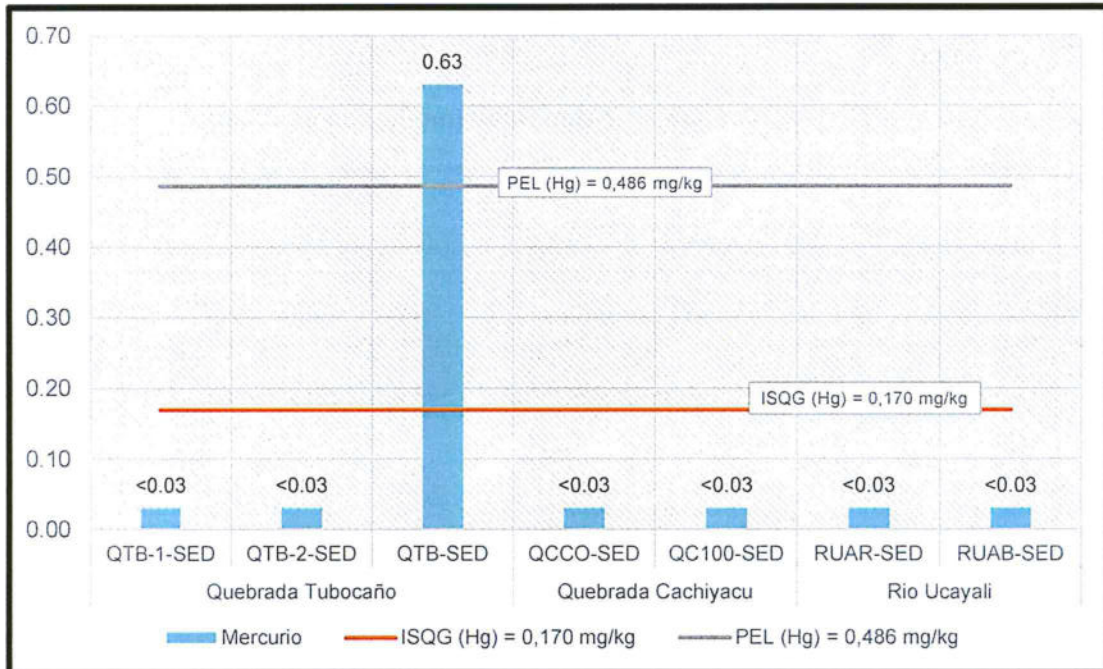
58. En ninguno de los puntos de monitoreo las concentraciones de arsénico encontradas exceden la norma *Canadian Environmental Quality Guidelines - PEL*, lo cual nos indica que no se esperan efectos biológicos adversos.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

➤ Mercurio

Gráfico N° 8. Mercurio (mg/kg) en sedimento



Fuente: Elaboración propia.

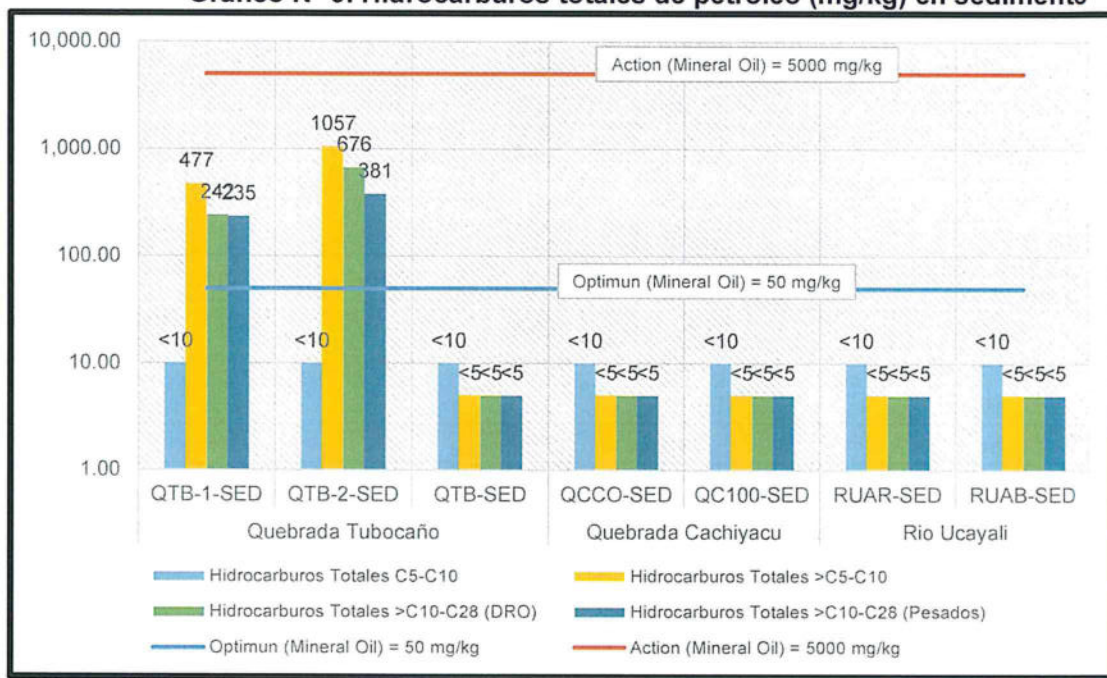
59. En el Gráfico N° 8 se observa que solo 1 de los 7 puntos de monitoreo excedió los valores referenciales establecidos la norma *Canadian Environmental Quality Guidelines – ISQG* y *PEL*. El punto de monitoreo QTB-SED (ubicado en la quebrada Tubocaño) presentó una concentración de 0,63 mg/kg, la cual excede en aproximadamente un 29% al límite *PEL*, lo cual indica que existe la posibilidad de generar efectos biológicos adversos con frecuencia. El resto de puntos evaluados presentó concentraciones menores al límite de cuantificación del método.
60. El promedio de concentración de mercurio obtenido para todos los puntos de monitoreo a excepción del valor atípico registrado en el punto QTB-SED es 0,03 mg/L. Al tratarse de un valor atípico en comparación con el resto de puntos de monitoreo, no se ha podido encontrar, mediante el monitoreo, evidencias que puedan indicar el porqué de esta concentración elevada.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

➤ **Hidrocarburos totales de petróleo**

Gráfico N° 9. Hidrocarburos totales de petróleo (mg/kg) en sedimento



Fuente: Elaboración propia.

61. En el Gráfico N° 9 se observa que las concentraciones de hidrocarburos totales (fracción C5 – C10) registradas en todos los puntos de monitoreo presentaron valores menores al límite de cuantificación del método de ensayo.
62. En los puntos de monitoreo QTB-SED (quebrada Tubocaño), QCCO-SED y QC100-SED (quebrada Cachiyacu), RUAR-SED y RUAB-SED (río Ucayali) registraron concentraciones por debajo del límite de cuantificación para los hidrocarburos totales >C5-C10, hidrocarburos totales >C10-C28 (DRO) e hidrocarburos totales >C10-C28 (pesados).
63. En los puntos de monitoreo QTB-1-SED y QTB-2-SED (ubicadas en la quebrada Tubocaño) se presentaron valores que exceden la norma referencial *Soil remediation circular 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. Optimus or Target Values*, no obstante, no sobrepasaron el *Action level*.
64. Las elevadas concentraciones de hidrocarburos totales registradas en los puntos de monitoreo QTB-1-SED y QTB-2-SED podrían deberse a un derrame de crudo en la zona, sin embargo, este estudio no ha permitido probar dicha suposición.

VII.3. Calidad de Suelo

65. Los resultados para la evaluación de calidad de suelo se presentan en la Tabla N° 9.





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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Tabla N° 9: Resultados de laboratorio para calidad de suelo

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO			ECA ^(a)
		SU-01	SU-02	SU-03	SUELO AGRÍCOLA
Aceites y Grasas	mg/kg	130	2759	863	---
Hidrocarburos Totales C5-C10	mg/kg	<10	<10	<10	200
Hidrocarburos Totales >C5-C40	mg/kg	<5	581	190	---
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	mg/kg	<5	378	59	1200
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (Pesados)	mg/kg	<5	203	131	---
Al Aluminio	mg/kg	10976	19440	24174	---
Sb Antimonio	mg/kg	0,1064	0,0091	<0.0017	---
As Arsénico	mg/kg	3,7	8,6	6,2	50
Ba Bario	mg/kg	55,8	413	319	750
Be Berilio	mg/kg	0,69	0,857	0,935	---
Bi Bismuto	mg/kg	0,1147	0,1835	0,1971	---
B Boro	mg/kg	15,1	20	14,5	---
Cd Cadmio	mg/kg	0,1419	0,2606	0,1712	1,4
Ca Calcio	mg/kg	18819	25749	14674	---
Ce Cerio	mg/kg	26,5	23,7	21,7	---
Co Cobalto	mg/kg	6,131	10,1	11,2	---
Cu Cobre	mg/kg	7,28	20,4	23,9	---
Cr Cromo	mg/kg	10,1	12,4	15,7	---
Sn Estaño	mg/kg	0,05	0,15	0,21	---
Sr Estroncio	mg/kg	19,6	96,5	60,2	---
P Fosforo	mg/kg	810	379	401	---
Fe Hierro	mg/kg	13517	23992	25325	---
Li Litio	mg/kg	5,91	19,2	25,5	---
Mg Magnesio	mg/kg	2537	5190	6148	---
Mn Manganeso	mg/kg	412	562	495	---
Hg Mercurio	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,03	6,6
Mo Molibdeno	mg/kg	0,154	0,916	0,576	---
Ni Níquel	mg/kg	9,82	15,1	18,2	---
Ag Plata	mg/kg	0,089	0,051	0,068	---
Pb Plomo	mg/kg	8,375	17,4	15,8	70
K Potasio	mg/kg	1199	2250	2957	---
Se Selenio	mg/kg	0,725	1,569	1,26	---
Na Sodio	mg/kg	87,7	3029	1732	---
Tl Talio	mg/kg	<0,0002	<0,0002	<0,0002	---
Ti Titanio	mg/kg	27,3	16,2	16,1	---
Th Torio	mg/kg	1,3012	3,0316	2,9677	---





"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

PARÁMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO			ECA ^(a)
		SU-01	SU-02	SU-03	SUELO AGRÍCOLA
U Uranio	mg/kg	0,4346	0,4144	0,4819	---
V Vanadio	mg/kg	18,7	38,1	36,2	---
W Wolframio	mg/kg	<0,0017	<0,0017	<0,0017	---
Zn Zinc	mg/kg	43,7	78,7	87,4	---
Acenafteno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Acenaftileno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Antraceno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Benzo (a) antraceno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Benzo (a) pireno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Benzo (b) fluoranteno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Benzo (e) pireno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Benzo (g,h,i) perileno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Benzo (k) fluoranteno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Criseno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Dibenzo (a,h) antraceno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Fenantreno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Fluoranteno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Fluoreno	ug/kg	<10	<10	<10	---
HAPs (suma)	ug/kg	<10	<10	<10	---
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	ug/kg	<10	<10	<10	---
Pireno	ug/kg	<10	<10	<10	---

^(a) Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo; Uso Agrícola, aprobado con Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM, del 24 de marzo de 2013.

■ Superó lo establecido en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) - Suelo Agrícola

Fuente: Laboratorio AGQ. *Labs & Technological Services*. Informes de ensayo SAA-15/00839, SAA-15/00841, SAA-15/00444.

66. En la Tabla N° 9 se observa que todos los parámetros evaluados en los puntos de monitoreo de calidad de suelo (SU-01, SU-02 y SU-03) cumplieron con lo establecido en el ECA de suelo para los parámetros: hidrocarburos totales en sus tres fracciones, arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo.
67. Los parámetros de aceites y grasas e hidrocarburos totales >C5-C40 no cuentan con un estándar de comparación establecido en el ECA para suelos, sin embargo, se observa que las concentraciones de estos parámetros en los puntos de monitoreo SU-02 y SU-03 se mostraron elevadas.
68. Cabe resaltar que los puntos de monitoreo de suelos SU-02 y SU-03 se encuentran una ubicación relativamente cercana a los puntos de sedimentos QTB-1-SED y QTB-2-SED, los cuales registraron también concentraciones elevadas de hidrocarburos.





VIII. CONCLUSIONES

VIII.1. Calidad de agua

- (i) Se evaluó la calidad de agua en nueve (9) puntos de monitoreo distribuidos de la siguiente forma: tres (3) en la quebrada Tubocañón, cuatro (4) en la quebrada Cachiyacu y dos (2) en el río Ucayali. La quebrada Tubocañón es afluente de la quebrada Cachiyacu y esta a su vez, afluente del río Ucayali.
- (ii) Para la comparación de resultados de calidad de agua se utilizaron los Estándares de Calidad Ambiental para Agua categoría 4 - conservación del ambiente acuático, ríos de la Selva, aprobados mediante Decreto Supremo N°002-2008-MINAM y de manera referencial se empleó la Directiva 2006/44/CE de la Unión Europea para los parámetros Hidrocarburos.
- (iii) Los resultados de pH y oxígeno disuelto obtenidos en todos los puntos de monitoreo, registraron valores dentro de lo establecido en los ECA para agua.
- (iv) Las concentraciones de aceites y grasas, fenoles, arsénico, cadmio y HAPs obtenidos en todos los puntos de monitoreo presentaron concentraciones por debajo del valor máximo establecido en los ECA para agua.
- (v) Las concentraciones de mercurio total en los puntos de monitoreo QCCO, QC100, QC120TB, QC20TB (ubicados en la quebrada Cachiyacu) y los puntos RUAR y RUAB (ubicados en el río Ucayali) excedieron el valor máximo de mercurio (0,0001 mg/L) establecido en el ECA para agua.
- (vi) La concentración de bario total en el punto de monitoreo QTB (quebrada Tubocañón) excedió el valor máximo de bario (1 mg/L) establecido en el ECA para agua.
- (vii) De los resultados de cobre total en los puntos de monitoreo QC20TB, QCCO, QC100 (ubicados en la quebrada Cachiyacu) y los puntos RUAR y RUAB (ubicados en el río Ucayali) excedieron el valor máximo de cobre (0,02 mg/L) establecido en el ECA para agua.
- (viii) La concentración de níquel total en el punto de monitoreo RUAR (río Ucayali) excedió el valor máximo de níquel (0,025 mg/L) establecido en el ECA para agua.
- (ix) Las concentraciones de plomo total en los puntos de monitoreo QCCO (ubicado en la quebrada Cachiyacu), y RUAR y RUAB (ubicados en el río Ucayali) excedieron el valor máximo de plomo (0,001 mg/L) establecido en el ECA para agua.
- (x) La concentración de zinc total en el punto de monitoreo RUAR (0,396 mg/L) excedió el valor máximo establecido de zinc (0,3 mg/L) en el ECA para agua.
- (xi) En el punto de monitoreo RUAR, ubicado aguas arriba de la confluencia de la quebrada Cachiyacu con el río Ucayali, se registraron concentraciones de níquel, plomo y zinc que excedieron los valores máximos establecidos en los ECA para agua, este punto de monitoreo se ubica antes de recibir el aporte de las otras dos quebradas evaluadas.





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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

VIII.2. Sedimento

- (xii) Se evaluó la calidad de sedimentos continentales en siete (7) puntos de monitoreo distribuidos de la siguiente forma: tres (3) en la quebrada Tubocaño, dos (2) en la quebrada Cachiyacu y dos (2) en el río Ucayali.
- (xiii) Los resultados fueron evaluados con los Estándares de Calidad Ambiental Canadiense para sedimentos de cuerpos de agua dulce *Canadian Sediment Quality Guidelines ISQG* y/o *PEL*. Adicionalmente se están comparando con la norma internacional *Soil remediation circular 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. Optimus Values*.
- (xiv) Las concentraciones de cadmio, cobre, cromo, plomo, zinc y HAPs obtenidas en todos los puntos de monitoreo de sedimentos cumplen de manera referencial los establecido en las *ISQG* y *PEL*.
- (xv) Las concentraciones de arsénico en los puntos de monitoreo QTB-1-SED y QTB-2-SED (quebrada Tubocaño) y RUAR-SED y RUAB-SED (río Ucayali) excedieron el valor establecido en la norma de referencia *ISQG*.
- (xvi) La concentración de mercurio en el punto de monitoreo QTB-SED (quebrada Tubocaño), excedió los valores referenciales establecidos en la norma de referencia *ISQG* y *PEL*.
- (xvii) Las concentraciones de hidrocarburos totales >C5-C10, >C10-C28 (DRO) y >C10-C28 (pesados) en los puntos de monitoreo QTB-1-SED y QTB-2-SED (quebrada Tubocaño) excedieron los valores referenciales establecidos en la norma internacional *Soil remediation circular 2009. Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. Optimus Values*.

VIII.3. Calidad de suelo

- (xviii) Se evaluó la calidad de suelo en tres (03) puntos de monitoreo. Dichos resultados se compararon con los Estándares de Calidad Ambiental para suelo de uso agrícola, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM.
- (xix) Los parámetros evaluados de hidrocarburos totales C5-C10, hidrocarburos totales >C10-C28, arsénico, bario, cadmio, mercurio y plomo registrados en todos los puntos de monitoreo de calidad de suelo presentaron concentraciones por debajo de los valores máximos establecidos en el ECA para suelo.

IX. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir una copia del informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.
- (ii) Remitir una copia del informe a la Coordinación de Gestión de Conflictos y de Cumplimiento de Compromisos Socioambientales para los fines correspondientes.
- (iii) Remitir una copia del informe a la Oficina Desconcentrada de Ucayali para los fines correspondientes.





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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Atentamente,

CATHERINE DAVILA ARENAS

Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

IVONNE DURAN LANDA

Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

San Isidro, 23 DIC. 2015

Visto el Informe N° 236 -2015-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

San Isidro, 23 DIC. 2015

Visto el Informe N° 236 -2015-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 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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 1

Documento sustentatorio para la realización del monitoreo

HOJA DE TRAMITE

N° DE REGISTRO
2015-E01-008607
CREADO: RECEPCION
IMPRESO: RECEPCION
EL: 05/02/2015 11:56

INGRESO : 05/02/2015 11:28

REFERENCIA: OFICIO N° 168-2014-2015/VMF-CR

REMITENTE : VERONIKA MENDOZA FRISCH - CONGRESO DE LA REPUBLICA

ASUNTO : SOLICITA

DESCRIPCION : SOLICITA CONSIDERE LA PRESENCIA DE UNA COMISION DEL OEFA EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAAN DE CACHIYACU A FIN DE REALIZAR UNA SUPERVISION AMBIENTAL DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA QUEBRADA CACHIYACU Y SUELOS DE LA COMUNIDAD ANTE LA PRESUNTA CONTAMINACION AMBIENTAL

TIPO	ENVIADO POR	PARA	FECHA DERIVACION	A/T	DOCUMENTO GENERADO	RECEPCION	OBSERVACIONES
ORIG.RE		PCD -> SIN ASIGNAR	05/02/2015 11:28	02 ANEXO	OFICIO N° 168-2014-2015/VMF-CR DIRECCION DE EVALUACION	05 FEB. 2015	

OFICINAS:	CD	DE	FECHA	A/T	DOCUMENTO	RECEPCION	OBSERVACIONES
PCD	Presidencia del Consejo Directivo	DE		Dirección de Evaluación	CG-PNI	06 FEB. 2015	Coordinación General de Proyectos Normativos e Investigación Jurídica
PCD.G	Coordinación PCD	DE-SDCA		Subdirección de Calidad Ambiental	CG-QDES		Coordinación General de Oficinas Desconcentradas
PCD.S	Secretaría PCD	DS		Dirección de Supervisión	CG-CC		Coordinación General de Capacitación en Fiscalización Ambiental
SG	Secretaría General	DS-SD		Subdirección de Supervisión Directa	CG-DCPE		Coordinación General de Diseño y Control de Proyectos Estratégicos
OA	Oficina de Administración	DS-EP		Subdirección de Supervisión a Entidades	CG-APR		Coordinación General de Recaudación y Control del Aporte por Regulación
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	DFSAI		Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos	CG-P		Coordinación General de Publicaciones
OAJ	Oficina de Asesoría Jurídica	DFSAI-SDI		Subdirección de Instrucción e Investigación	CG-IREA		Coordinación General de Integridad, Responsabilidad Ética y Autocorrupción
OTI	Oficina de Tecnologías de la Información	DFSAI-SDF		Subdirección de Fiscalización	C-SIICS		Coordinación de Sistematización de Información e Investigación de Conflictos Socioambientales
OCAC	Oficina de Comunicaciones y Atención al Ciudadano	DFSAI-SDSI		Subdirección de Sanción e Incentivos	C-GCCCS		Coordinación de Gestión de Conflictos y de Cumplimiento de Compromisos Socioambientales
OCI	Órgano de Control Institucional	COFEMA		Coordinación con las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental	CG-SINADA		Coordinación General de Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales
RRHH	Recursos Humanos	TFA		Tribunal de Fiscalización Ambiental	C-RTESF		Coordinación de Registro de Terceros Evaluadores, Supervisores y Fiscalizadores
LOG	Logística	TFA-ST		Secretaría Técnica del Tribunal de Fiscalización Ambiental	PROPUB		Procuraduría Pública
SSGG	Servicios Generales	TESORERÍA		Tesorería	ST-CPAD		Secretaría Técnica de Procedimientos Administrativos Disciplinarios
EC	Ejecución Coactiva	CONTABILIDAD		Contabilidad	ST-OIPAD		Secretaría Técnica de los Organos Instructivos de Proc. Adm. Disciplinarios
CGSC	Coordinación General del Sistema de Control	RE		Recepción Externa	CTS		Comisión de Transferencia

ACCIONES			
38 AGENDAR	03 COORDINAR	37 INFORMAR A PCD	33 REALIZAR SUPERVISIÓN A ENTIDADES
19 AGREGAR A EXPEDIENTE	04 CUMPLIMIENTO	29 PARA SU CONSIDERACION	13 RECOMENDACIÓN
16 ARCHIVAR	05 DEVOLUCIÓN	12 PREPARAR RESPUESTA	34 RESPONDER DIRECTAMENTE AL INTERESADO
07 ASISTIR	28 DISTRIBUIR	35 PREPARAR RESPUESTA PARA FIRMA DE PCD	41 REUNION
39 ATENDER PEDIDO	10 ELABORAR INFORME	22 PROYECTAR RESOLUCIÓN	23 REVISAR
30 AUTORIZADO	40 ELABORAR PROPUESTA	32 REALIZAR EVALUACIÓN	14 SEGUIMIENTO
02 CONOCIMIENTO Y FINES	20 GEST. VB° Y/O FIRMA	24 REALIZAR SUPERVISIÓN	17 TRAMITAR

OBSERVACIONES

DE + DS: Realizar las acciones de evaluación y supervisión solicitadas por la Congresista Veronika Mendoza, una vez obtenidos los resultados preparar oficio para firma de PCD que contenga información pública. PLAZO 15 días hábiles

Jerry Espinoza: Elaborar oficio para firma de PCD informando las acciones solicitadas (Días 5 días hábiles) + Seguimiento

FIRMA



05 FEB. 2015
08607 10.57
Reg. N°
Clase:

Lima, 02 de febrero de 2015

OFICIO No. 168 -2014-2015/VMF-CR

Señor:
HUGO GÓMEZ APAC
Presidente del Consejo Directivo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

Presente.-

De mi consideración:

Previo un cordial saludo me dirijo a usted para solicitarle considere la presencia de una comisión del OEFA en la Comunidad Nativa de Canaán de Cachiyacu (Provincia Ucayali, Región Loreto) a fin de realizar una supervisión ambiental de la calidad del agua de la quebrada Cachiyacu y suelos de la comunidad ante la presunta contaminación ambiental producida por la explotación del Lote 31-B a cargo de la empresa Maple Gas. Asimismo, solicito me remita un informe sobre las acciones asumidas por su representada para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales en la referida zona.

El pedido de información se realiza al amparo del artículo 96 de la Constitución Política del Perú y del artículo 22-B del reglamento del Congreso de la República.

Sin otro particular, agradeciendo la atención prestada al presente, quedo de usted.

Atentamente,



VERONIKA MENDOZA FRISCH
Congresista de la República

VMF/acmm

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
PRESIDENCIA
RECIBIDO
05 FEB. 2015
V°B° Hora: 12:26 pm
Firma

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
RECIBIDO
06 FEB. 2015
V°B° Hora: 10:12
Firma



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 2-A

Correos de coordinación previa



Ivonne Duran Landa <ivonne.duran.landa@gmail.com>

FW: Requerimiento de Lista de Personas que participarán en el Monitoreo Participativo

2 mensajes

César Reátegui Valle <rasec290687@hotmail.com>

24 de noviembre de 2015, 17:18

Para: "ivonne.duran.landa@gmail.com" <ivonne.duran.landa@gmail.com>

fyi

From: rasec290687@hotmail.com**To:** cupert79@hotmail.es**CC:** avargas@oefa.gob.pe; pmiranda@oefa.gob.pe; rtello@oefa.gob.pe**Subject:** Requerimiento de Lista de Personas que participarán en el Monitoreo Participativo**Date:** Tue, 31 Mar 2015 17:51:37 +0000

Buenas tardes Sr. Cupertino, por la presente para indicarle remitirme la lista de las personas e instituciones que participarán en las Etapas del Monitoreo Participativo, tal como coordinamos el día de hoy vía telefónica.

Saludos cordiales.

Ing. César Reátegui Valle.

RPM: #945424846

César Reátegui Valle <rasec290687@hotmail.com>

24 de noviembre de 2015, 17:18

Para: "ivonne.duran.landa@gmail.com" <ivonne.duran.landa@gmail.com>

fyi

From: cupert79@hotmail.es**To:** rasec290687@hotmail.com**Subject:** RE: Requerimiento de Lista de Personas que participarán en el Monitoreo Participativo**Date:** Wed, 1 Apr 2015 12:46:44 -0400

Buenos Estimado Cesar; con relacion de lo coordinado por via telefonica envio la lista de las personas que van a participar en el monitoreo participativo:

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE UYCAYALI-CONTAMANA

Prof. PAQUITO RAMIREZ GRATELLE- ALCALDE

Sr. SABINO CURINUQUI BARBARAN -REGIDOR INDIGENA DE LA MPU-C

Tec. ANGEL CUPERTINO RODRIGUEZ -JEFE DEL AREA DE COORDINACION DE LOS PUEBLOS INDIGENAS DE LA MPU-C

Sr. ANTONIO RAMIREZ MIANA- RELACIONES PUBLICAS DEL AREA DE COORDINACION DE LOS INDIGENAS DE LA MPU-C

GERENCIA SUB REGIONAL DE UCAYALI-CONTAMANA

Ing. RAMIRO PINEDO CARRANZA-GERENTE DE LA SUBREGION DE UCAYALI-CONTAMANA

Ing. MARIO SANDRO DASILVA PAREDES- SUBDIRECTOR DE LA PRODUCCION DE UCAYALI-CONTAMANA

CENTRO DE SALUD DE CONTAMANA

Med.Ciruj. TEDDY GARCIA ARANA- GERENTE DE MICRO RED- CONTAMANA.

FEDERACION DE COMUNIDADES NATIVAS DE BAJO UCAYALI-FECONBU

Sr. ROGER BARDALES PANDURO- PRESIDENTE DE FECONBU.

AUTORIDADES Y DIRIGENTES COMUNALES DE LA COMUNIDAD DE CANAAN

Tec. EDINSON CUPERTINO RODRIGUEZ -PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD

Prof. MAXIMO CAUPER FLORES -VICE PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD

Sr. INOCENCIO CRUZ PANDURO- AGENTE MUNICIPAL

Sr. ARNALDO MORI SANANCINO-TENIENTE GOBERNADOR

Asi mismo quiero indicarle que participaran los miembros de la comunidad para esa reunion.

Tambien quiero recordarle que en este monitoreo queremos que participe las actores como DIGESA, ANA, OSINEGMIN, MINAM, entre otros actores de competencia espero su comprension y atencion a la presente peticion de la comunidad.

Estare en la espere de la comision de OEFA.

Saludos

Edinson Cupertino Rodriguez.

From: rasec290687@hotmail.com

To: cupert79@hotmail.es

CC: avargas@oefa.gob.pe; pmiranda@oefa.gob.pe; rtello@oefa.gob.pe

Subject: Requerimiento de Lista de Personas que participarán en el Monitoreo Participativo

Date: Tue, 31 Mar 2015 17:51:37 +0000

Buenas tardes Sr. Cupertino, por la presente para indicarle remitirme la lista de las personas e instituciones que participarán en las Etapas del Monitoreo Participativo, tal como coordinamos el día de hoy vía telefónica.

Saludos cordiales.

Ing. César Reátegui Valle.

RPM: #945424846



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 2-B

Lista de inscripción



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES PARA EL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL
PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI,
DEPARTAMENTO LORETO - 7 DE ABRIL DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad	Cargo	Teléfono
1	Humberto Sanchez Rios	05954154			
2	Inocencio Guz Panduro	05920977			
3	Max Herley Cooper Picota	74942985			
4	Roberto Picota Sanchez	06923007			
5	Roberto Cervantes Vega	05958069			
6	Manuel Amorino Ruiz				
7	Arnaldo Mori Sonancino	05866952			
8	Miguel Ahuanri Teco	80583376			



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES PARA EL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL
PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI,
DEPARTAMENTO LORETO – 7 DE ABRIL DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad	Cargo	Teléfono
9	Robin Pezo Rodriguez	43364486			
10	Daniel Picota Sanchez	05921690			
11	Virgilio Casper Flores	05866718			
12	Santos Rodriguez Mori	42484243			
13	Sorge Picota Lopez	05869868			
14	Edison Cepertino Rodriguez	40889889		Jefe de la Comunidad	
15	Alberto Romaina Vasquez	05866776			
16	Ricler Amaringo Senoriano	46661510			



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES PARA EL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 7 DE ABRIL DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad	Cargo	Teléfono
17	Fredy Vega Rojas	43443210			
18	Cosimiro Buenapico Rios	05868317			
19	Aladino Romano Vasquez	44419140			
20	Lawencio Rodriguez Mori	73213341			
21					
22					
23					
24					



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 2-C

Actas de taller de inducción y presentación del plan de monitoreo

Acta de Taller de Inducción y Presentación del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo.

Siendo las 9:40 horas del día 13 de Mayo del 2015 en el local comunal de canaán de Cachiyacu se da inicio a la participación y ejecución de los Talleres de Inducción y presentación del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo - Lote 31B, a cargo de los Evaluadores: Cesar Reategui Valle y Pedro Miranda Rodríguez.

Se contó con la participación de los señores: Juan Carlos Galoreta Howard (Especialista de la Sub-Dirección de conservación y Planeamiento de P.H.); Linder Glenn Gonzales Navarro (Desarrollo económico - GORELORETO); Hernán Panta Arrese (Gerente EHS - MAPLE GAS); Edilberto Rios Murrieta (Jefe de Área Ambiental) - Municipalidad; Roger Bordaes Pendero (Presidente de FECONBU); Carlos Vazquez Mori (Docente en Canaán); Hernan Sanancino Casper (Eq. Tec FECONBU); Edinson Cupeertino Rodríguez (Jefe de la comunidad de canaán de Cachiyacu).

Se Precizo lo siguiente:

- * El Monitoreo Ambiental se llevará a cabo del 10-16 de Junio del 2015.
- * El Señor Juan Carlos solicita al OEFA considerar mas puntos de monitoreo en el río Ucayali; El OEFA evaluará y emitirá una respuesta de aceptación o rechazo de los puntos en mención, cabe indicar que se tendrá coordinaciones previas con la Dirección de Evaluación - OEFA.

Firmas:

Hernán Panta Arrese
MAPLE GAS

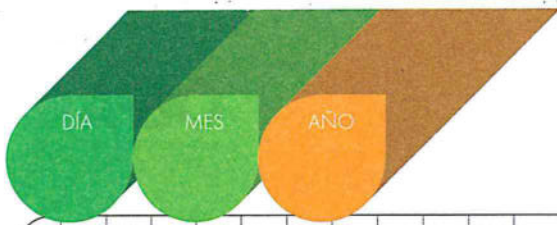
Juan Carlos Galoreta H.
AAA-IX UCAYALI
ANA

Ing. Linder Glenn G.N.
GORELORETO.

C. Reategui

Pedro Miranda Rodríguez

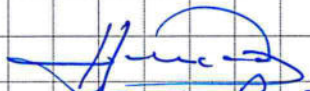
Edinson Cupeertino Rodríguez




Siendo las 12:50 horas del día 13 de Mayo del 2015 se da por finalizado el desarrollo de los Talleres de Inducción y Presentación del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo.


A continuación se procede a la firma respectiva por parte de los representantes de las instituciones, OEFA y comunidad de canchis.

Firmas:



Fernando Pantoja A.
MADPE CAS

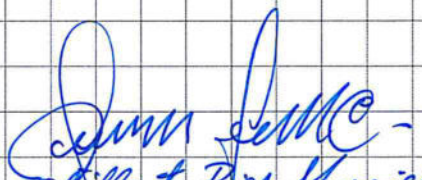

Director OEFA


Pedro Miranda Rodríguez


Edinson Cepestino Rodríguez


JUAN CARLOS GALARRAGA H.
BAA-IXUCAYALI
ANA


Juan Carlos
ORELORETO.


Edilberto Ríos Murrieta
Ije Area Gestión Ambiental
M.A.U.



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 2-D

Lista de participantes del taller de inducción y presentación del plan de monitoreo



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 13 Y 14 DE MAYO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
1	DAVID SEBASTIÁN GUERRA	10196869	VINPLE GAS	SUPERVISOR	
2	HEENÁN SANTA ARIESE	07640774	MAPLE GAS	GERENTE E.H.S.	
3	MILER AMARINCO SANAMUNO	46661510			
4	Rolin Efraín Pero Rodríguez	413364486	CC.NN. canaan		
5	ALVIS VIRGILIO CAUPER MAGIN	76505829	CC. NN canaan		
6	JUAN CARLOS GARCARSTA HOWARD	06920542	AAA-IX UCAYALI ANA	ESPECIALISTA DE LA SUBDIRECCIÓN DE CONTRATACION Y R.H.	
7	INOCCENCIO CAUZ FANOURC	05920971	CC.NN	AGENTE MUNICIPAL	
8	ALBERTO HEN SANAMUNO	05866952	CC.NN	TENIENTE GOBERNADOR	



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHIYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO - 13 Y 14 DE MAYO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
9	HERNAN SANANCINO CAUPER	05866810	FECONBU	Eg. Tec. Feconbu	
10	EDILBERTO RIOS MURRIETA	05315204	MPU	Jefe Area Ambiental	
11	MAXIMO CAUPER FLORES	05866157	CANAAN	APOYO AREA COORDINACION-MA	
12	ANTONIO ROMIREZ MIANA	05925897	FECONSCURPI	APOYO	
13	CARLOS VASQUEZ MORI	05952094	CANAAN	DOCENTE	
14	ROGER BORDALES PANDURO	80486891	FECONBU	PRESIDENTE	
15	KINDER GLENN GONZALES NAVARRO	05344134	LORELORETO	DESARROLLO ECONOMICO	
16	MAX HARLEY CAUPER	74942985	CANAAN		

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHIYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 13 Y 14 DE MAYO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
17	HUMBERTO SANCHEZ RIOS	05954154	CANAAN	COMUNERO	
18	ALBERTO ROMANS VASQUEZ	05866776	CANAAN	COMUNERO	
19	VIRGILIO CAUPER FLORES	05866718	CANAAN	COMUNERO	
20	CASIMIRO BUENAPICO RIOS	05868317	CANAAN	COMUNERO	
21	Jorge Picota Lopez	05869868	CANAAN	COMUNERO	
22	Joel Pezo Valera	05924825	CANAAN	COMUNERO	
23	Daniel Picota Sanchez	05921690	CANAAN	Presidente-Mesa-Coordina.	
24	Edinson, Cepestino Rodriguez	40889889	CANAAN	Presidente de la Comunidad	



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL TALLER DE INDUCCIÓN Y PRESENTACION DEL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 13 Y 14 DE MAYO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
25	Edgardo Busta Castañeda	40383296	Maple Gas	Supervisor RPP y RDC	
26	José Rojas Tisco	2090417	Maple Gas	Supervisor R.R.C.C.	
27	Paul Tilly Nuñez Soplin	41466021	MAPLE GAS	coordinador R.R.PP	
28					
29					
30					
31					
32					



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

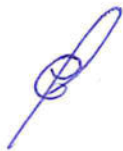
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 2-E

Acta de monitoreo ambiental participativo

Acta de Monitoreo Ambiental Participativo - C.C. NN. Canaán

Siendo las 15:18 horas del día 12 de Junio del 2015 se dio por culminado el Monitoreo Ambiental Participativo de la Comunidad Nativa de Canaán de Cachiayacu; de los ecosistemas hídricos de Quebrada Tubocaño, Quebrada Cachiayacu y Río Ucayali; se contó con la participación de representantes de la comunidad, Estudiantes de la Universidad Particular de Iquitos, Jefe de la Comunidad de Canaán, Administrado (MAPLE). Los Participantes se detallan en la Lista de Participantes al Monitoreo Ambiental Participativo que adjuntaremos al Acta.



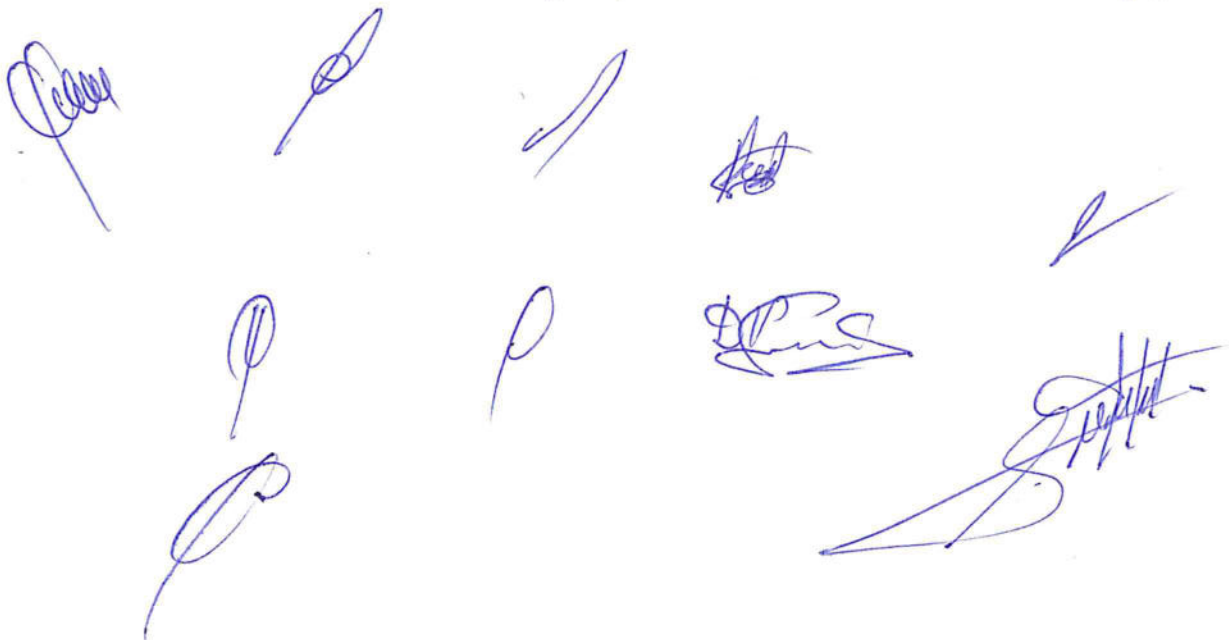
Durante el monitoreo se desarrollo cumpliendo el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Agua, Sedimento y Suelo.

Se tomaron los siguientes puntos:

1. Agua Superficial: 9 puntos.
2. Sedimento: 7 puntos.
3. Suelo: 3 puntos.

Los parámetros que se tomaron fueron:

1. Agua Superficial: TPH; cloruros; Sulfuros; Metales totales ICP + Hg; Fenoles; Aceites y Grasas; TSS; Nitratos; Fosfatos PAMs.
2. Sedimento y Suelo: Aceites y Grasas; PAMs; TPH y Metales totales ICP + Hg.



A collection of handwritten signatures and initials in blue ink, arranged in two rows. The top row contains five distinct signatures, and the bottom row contains five more, including some that appear to be initials or shorter signatures.

Los Códigos designados a los Puntos de Monitoreo son:

①. Agua Superficial: QCCO; QC100; RUAR; RUAB
QTB-1; QTB-2; QC120TB; QTB
y QC20TB.

② Sedimento: QCCO-SED; QC100-SED; RUAR-SED;
RUAB-SED; QTB-1-SED; QTB-2-SED;
QTB-SED.


③. Suelo: SU-01; SU-02; SU-03.


Las Muestras serán enviadas al laboratorio Acreditado para su análisis.

Siendo todo cuanto se pueda mencionar procederemos a la firma del Acta.



Cesar Recogueri Valle,
Evaluador Ambiental
O.E.F.A.


EDINSON CÉSPEDAS ROMÁN
Jefe de la Comunidad-Canáan

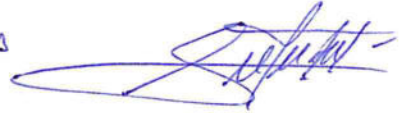

Hebel Ocas R-may
Dirección de Evaluación
O.E.F.A.



LIZ PICOTA CASPER
D.N.I.: 47617146



Pedro Miranda Padilla
DNI: 40651826.


Percy Wpertino Silvano
76659405


MAX HARLEY CASPER PICOTA
74942985










DAVID SERRANO
DNI 10196866


ARUP VIRGILIO CASPER MARÍN
DNI: 7555220


Daniel Picota Sanchez
DNI: 05021100

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 11 DE JUNIO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
1	Edinson, Cupeertino Rodríguez	410889889	Canaán	Presidente de la Comunidad	
2	MAX HARLES CACIPER PICOTA	74942985	CANAAN	ESTUDIANTE	
3	Irz CLARE PICOTA CAUPE	47617111	///	///	
4	ARUIS VIRGINIO CAUPE MARGIN	76505829	///	estudiante	
5	Percy Cupeertino Silvano	76659905	///	estudiante	
6	Daniel Picota Sanchez	05921690	Canaán	Presidente de la Comunidad	
7	Luis Fernando GARCIA	45545159	C.S. Contamana	Coordinador de Embarcos	
8	Marino Caupe Flores	05866157	Canaán	Vicepresidente	



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHIYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO - 11 DE JUNIO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
9	Paul Jany Venérez Soplin	71466021	MAPLE GAS	COORDINADOR	
10	David Serrano Cueva	20196864	Maple Gas	Supervisor EMS	
11	ANTONIO RAMÍREZ HIDRA	05925897	FECONBU	SECRETARÍA	
12	Pedro Miranda Rodríguez	46651826	OEFA	EVALUADOR AMBIENTAL	
13	Hebel Das Rumay	43322805	OEFA	Técnica en Calidad del Aire	
14	Cesar Restrepo Valle	44344462	OEFA	Evaluador Ambiental	
15					
16					

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 12 DE JUNIO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
1	Percy Cupefino Sifano	76659905	CANAAN	Estudiante	
2	Liz Picota Cauper	49617140	CANAAN	Estudiante	
3	MAX HARLES CAUPER PICOTA	74942985	CANAAN	ESTUDIANTE	
4	ALVIS VIRGILIO CAUPER MAGIN	76505829	CANAAN	Estudiante	
5	DANIEL PICOTA SANCHEZ	05921690	CANAAN	Presidente Mesa de Coordinación	
6	DAVID SEBORANO CUEVARA	10196864	MARLEGOS	Supervisor ZOB	
7	EDUARD, CUPEFINO ROMICUEZ	40889889	CACHYACU	Presidente de la Comunidad	
8	Paula Tomy Nuñez Soplin	91766021	MARLEGOS	COORDINADOR	



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

LISTA DE PARTICIPANTES AL MONITOREO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA DE CANAÁN DE CACHIYACU, DISTRITO DE CONTAMANA, PROVINCIA UCAYALI, DEPARTAMENTO LORETO – 12 DE JUNIO DE 2015

N°	Nombre y Apellidos	Documento de Identidad	Localidad/Institución	Cargo	Firma
9	Cesar Rentería Valle	114344462	O.E.F.A.	Evaluador Ambiental	
10	Heber Ocas Romy	43322805	O.E.F.A.	Técnico en Calidad del Agua	
11	Pedro Miranda Rodríguez	40651826	O.E.F.A.	EVALUADOR AMBIENTAL	
12					
13					
14					
15					
16					



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

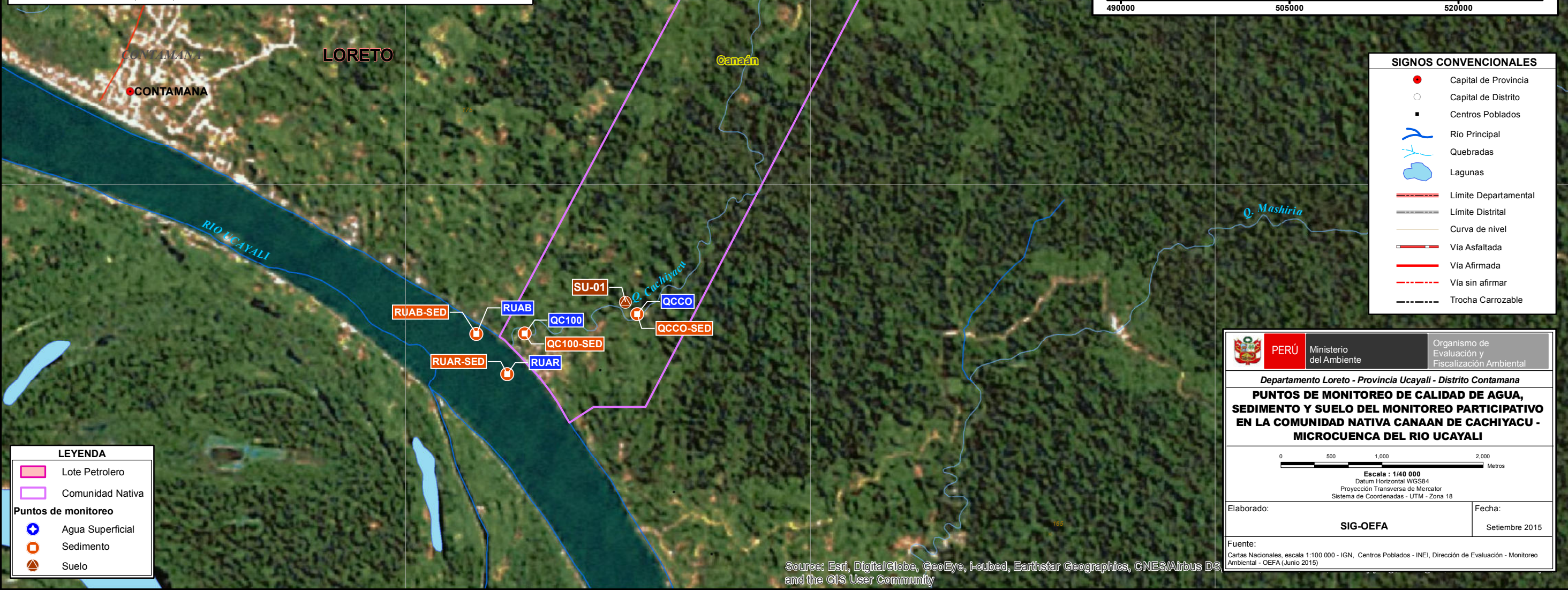
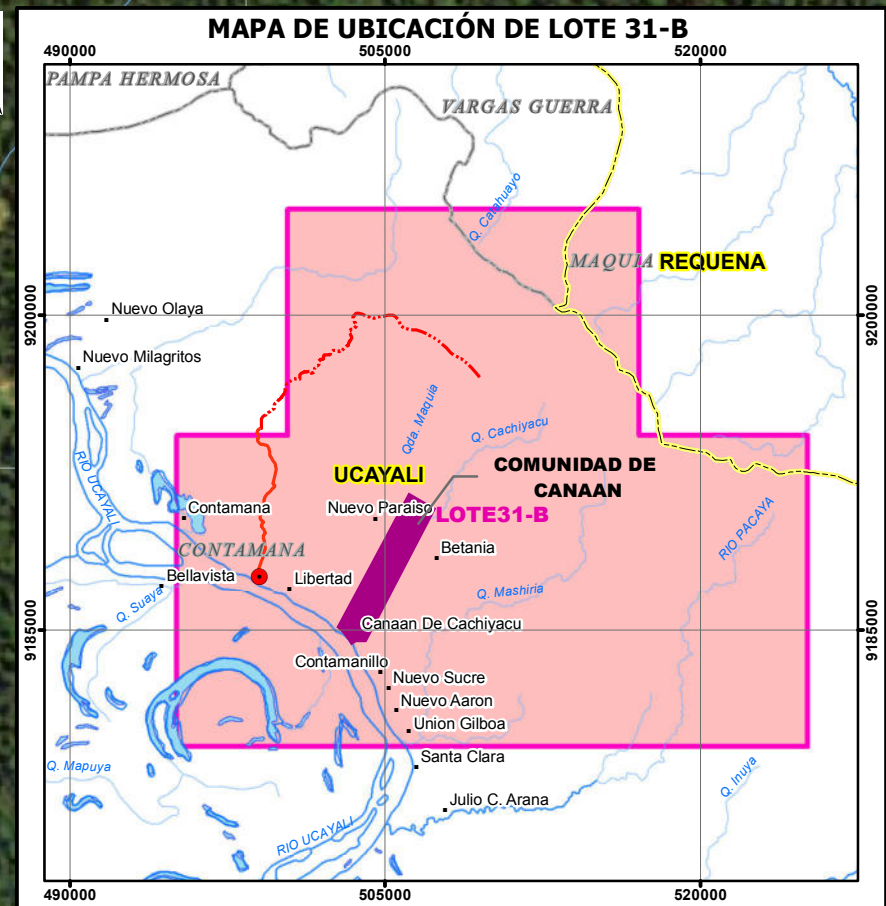
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 3

Mapa de Ubicación

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84		ALTITUD (m s.n.m.)	TIPO DE MUESTRA		TIPO DE PUNTO	DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE		TIPO	DESCRIPCIÓN		
QCCO	504037	9185354	145	Líquido	Agua Superficial	Emisor	A 10 m aguas arriba del cruce del oleoducto con la quebrada Cachiayacu.
QC100	502926	9185159	136	Líquido	Agua Superficial	Emisor	A 250 metros antes de la desembocadura de la quebrada cachiayacu al río Ucayali, a 50 m de la vivienda del señor Sansino Flores Marco.
RUAR	502754	9184761	130	Líquido	Agua Superficial	Receptor	A 200 m aguas arriba de la confluencia de la quebrada Cachiayacu con el río Ucayali.
RUAB	502450	9185153	129	Líquido	Agua Superficial	Receptor	A 150 m aguas debajo de la confluencia de la quebrada Cachiayacu con el río Ucayali.
QTB-1	505101	9189676	151	Líquido	Agua Superficial	Emisor	Quebrada Tuboñaño, a 288 m aguas arriba de la carretera del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
QTB-2	505323	9189472	139	Líquido	Agua Superficial	Emisor	Quebrada Tuboñaño, a la altura de la carretera que conduce del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
QC120TB	505401	9189189	149	Líquido	Agua Superficial	Emisor	Quebrada Cachiayacu, 280 m aguas debajo de la descarga de la Quebrada Tuboñaño.
QTB	505489	9189424	146	Líquido	Agua Superficial	Emisor	Quebrada Tuboñaño, 40 m antes de la confluencia con la Quebrada Cachiayacu.
QC20TB	505551	9189649	155	Líquido	Agua Superficial	Emisor	Quebrada Cachiayacu, 200 m aguas arriba de la descarga de la Quebrada Tuboñaño.
QCCO-SED	504037	9185354	145	Sólido	Sedimento	Receptor	A 10 m aguas arriba del cruce del oleoducto con la quebrada Cachiayacu.
QC100-SED	502926	9185159	136	Sólido	Sedimento	Receptor	A 250 metros antes de la desembocadura de la quebrada cachiayacu al río Ucayali, a 50 m de la vivienda del señor Sansino Flores Marco.
RUAR-SED	502754	9184761	130	Sólido	Sedimento	Receptor	A 200 m aguas arriba de la confluencia de la quebrada Cachiayacu con el río Ucayali.
RUAB-SED	502450	9185153	129	Sólido	Sedimento	Receptor	A 150 m aguas debajo de la confluencia de la quebrada Cachiayacu con el río Ucayali.
QTB-1-SED	505101	9189676	151	Sólido	Sedimento	Receptor	Quebrada Tuboñaño, a 288 m aguas arriba de la carretera del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
QTB-2-SED	505323	9189472	139	Sólido	Sedimento	Receptor	Quebrada Tuboñaño, a la altura de la carretera que conduce del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
QTB-SED	505489	9189424	146	Sólido	Sedimento	Receptor	Quebrada Tuboñaño, 40 m antes de la confluencia con la Quebrada Cachiayacu.
SU-01	503921	9185472	140	Sólido	Suelo	Receptor	A 6 m del margen izquierdo de la vía del ducto.
SU-02	505101	9189676	151	Sólido	Suelo	Receptor	Al Costado de la quebrada Tuboñaño ubicada a 288 m aguas arriba de la carretera que conduce del Pozo Maquia 35 al Maquia 31.
SU-03	505279	9189516	152	Sólido	Suelo	Receptor	A 50 m de la carretera que conduce del Pozo Maquia 35 al Maquia 31, Al costado de la

Fuente: Monitoreo Ambiental - OEFA (Junio 2015)



LEYENDA

- Lote Petrolero
- Comunidad Nativa

Puntos de monitoreo

- Agua Superficial
- Sedimento
- ▲ Suelo

SIGNOS CONVENCIONALES

- Capital de Provincia
- Capital de Distrito
- Centros Poblados
- Río Principal
- Quebradas
- Lagunas
- Límite Departamental
- Límite Distrital
- Curva de nivel
- Vía Asfaltada
- Vía Afirmada
- Vía sin afirmar
- Trocha Carrozable

PERÚ Ministerio del Ambiente | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Loreto - Provincia Ucayali - Distrito Contamana

PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA, SEDIMENTO Y SUELO DEL MONITOREO PARTICIPATIVO EN LA COMUNIDAD NATIVA CANAAN DE CACHIYACU - MICROCUENCA DEL RIO UCAYALI

Escala: 1/40 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18

Elaborado: **SIG-OEFA** | Fecha: Setiembre 2015

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Dirección de Evaluación - Monitoreo Ambiental - OEFA (Junio 2015)

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, I-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, and the GIS User Community



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 4

Registro fotográfico

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Fotografía No. 001: Toma de muestras en el punto de monitoreo de agua QTB-1



Fotografía No. 002: Toma de muestras en el punto de monitoreo de agua QTB-2



“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú”
“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación”

Fotografía No. 003: Toma de muestras en el punto de monitoreo de agua QTB



Fotografía No. 004: Toma de muestras en el punto de monitoreo de agua QC20TB



Fotografía No. 005: Preservación de muestras en el punto de monitoreo de agua QC120TB



Fotografía No. 006: Medición de parámetros de campo en el punto de monitoreo de agua QCCO



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía No. 007: Preservación de muestras en el punto de monitoreo de agua QC100



Fotografía No. 008: Toma de muestras en el punto de monitoreo de agua RUAR



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía No. 009: Toma de muestras en el punto de monitoreo de agua RUAB



Fotografía No. 010: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento QTB-1-SED



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

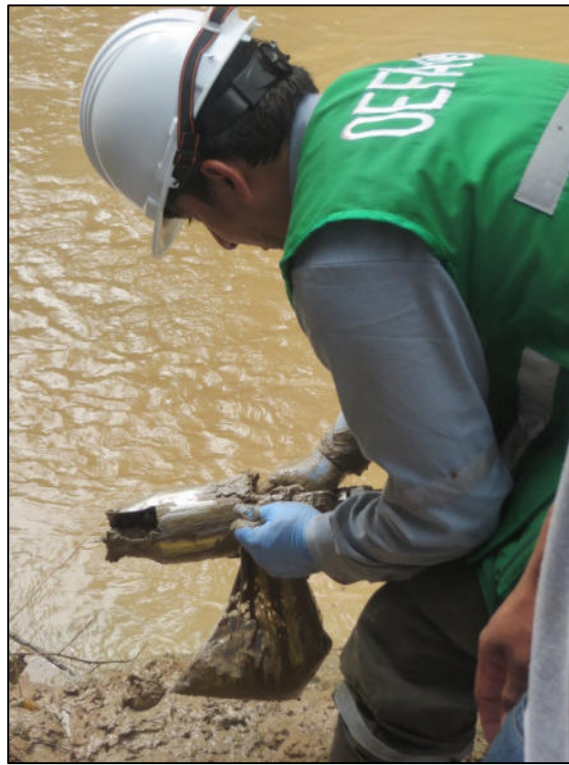
Fotografía No. 011: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento QTB-2-SED



Fotografía No. 012: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento QTB-SED



Fotografía No. 013: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento QCCO-SED



Fotografía No. 014: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento QC100-SED



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía No. 015: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento RUAR-SED



Fotografía No. 016: Toma de muestra en el punto de monitoreo de sedimento RUAB-SED



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía No. 017: Toma de muestra en el punto de monitoreo de suelo SU-01



Fotografía No. 018: Toma de muestra en el punto de monitoreo de suelo SU-02





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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Fotografía No. 019: Toma de muestra en el punto de monitoreo de suelo SU-03





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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 5

Certificados de calibración de los equipos de monitoreo



ISO 9001 Certified

TEST CERTIFICATE
for the
MODEL NUMBER

HQ40d

SERIAL NUMBER 130600089204	DATE TESTED 12/16/2014
--------------------------------------	----------------------------------

	Minimum Limit	Maximum Limit	Actual
KEYPAD TEST			PASS
DISPLAY TEST			PASS
PROBE RECOGNITION			PASS
BATTERY ON CURRENT	0.001 A	0.12 A	0.0065 A
BATTERY OFF CURRENT	0.000 A	.0002 A	0.0002 A

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

TEST CERTIFICATE, part of document 11226-20-HQ0001

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. – Call toll-free 800-227-4224

Outside the U.S.A. – Contact the HACH office or distributor serving you.

On the Worldwide Web – www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

**HACH COMPANY
WORLD**

HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932

CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe

Model	Serial Number	Date-time	Result
PHC10101	131562561003	9/5/2014	PASS

Tested characteristic	Min	Max	Value	
Probe recognition				PASS
Physical inspection				PASS
Reference temperature (°C)	15	30	20.69	PASS
Diff. temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	.3	-0.14	PASS
Calibration temperature (°C)	15	35	20.83	PASS
Temperature homogeneity (°C)	-1	1	0.28	PASS
pH 4 reading (mV)	154	199	173.7	PASS
pH 7 reading (mV)	-18	18	4.92	PASS
pH 10 reading (mV)	-199	-154	-169.33	PASS
Slope (mV) at ambient temp.	-61.16	-55.54	-56.70	PASS
Slope (mV) adjusted to 25°C	-62.0	-56.3	-57.48	PASS
Slope (%)	95	102.5	97.15%	PASS
Response time (pH 7-4 T _{95% sec})	0	20	4.47	PASS
Response time (pH 7-10 T _{95% sec})	0	20	0.36	PASS
pH 4 Stabilization Time (sec)	0	40	18.53	PASS
pH 7 Stabilization Time (sec)	0	40	7.87	PASS
pH 10 Stabilization Time (sec)	0	40	4.08	PASS

	Nominal	Type	Batch number
Buffer 1	4.005 ±0.010 at 25°C	pH4	See note
Buffer 2	7.000 ±0.010 at 25°C	pH7	See note
Buffer 3	10.000 ±0.010 at 25°C	PH10	See note

The quality control test criteria listed above ensures superior electrode performance over the warranted life of the probe when proper storage, calibration, and usage instructions published in the product manual are followed.

The pH standard buffers used during probe testing and initial factory calibration are certified by an accredited independent organization as to their pH value, their uncertainty (k = 2), and are completely traceable to primary standards. IntelliCAL™ probe temperature accuracy is a comparative measurement versus a temperature measurement device that has been calibrated and certified by an accredited external agency.

For Technical Service, Price Information and Ordering in the U.S.A. call toll-free 800-227-4224. Outside the U.S.A. contact the Hach Office or Distributor serving you. On the Worldwide Web visit www.hach.com; E-mail: techhelp@hach.com.

Model	Serial Number	Date	Quality Check
CDC40101	131552583015	9/4/2014	PASS

Tested Characteristic	Min	Max	Value	
Probe Recognition				PASS
Physical Inspection				PASS
Reference Temperature (°C)	15	30	20.43	PASS
Diff. Temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	0.3	0.11	PASS
Calibration Temperature (°C)	15	35	20.54	PASS
Cell Constant (cm-1)	0.38	0.44	0.39	PASS

	Nominal	Type
Standard 1	1000 μ S @25°C	NaCl

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

In the U.S.A. – Call toll-free 800-227-4224

Outside the U.S.A. – Contact the HACH office or distributor serving you.

On the Worldwide Web – www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY

WORLD HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the LDO and LBOD Probe

Serial Number 132002592006	Model Number LDO10101	Sensor Cap Lot 3176	Date 9/19/2014
--------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------

CHARACTERISTIC	STANDARD	RESULT
Physical Inspection	Pass/Fail	PASS
Probe Recognition Verification of probe's communication function	Pass/Fail	PASS
% Saturation Reading At 100% air saturated water after calibration	99% - 101%	100.00
Slope Multiplier used for calibrating the probe	.75 - 1.25	1.03
Reference Temperature Reading Temperature measured by reference instrument	-	25.08
Probe Temperature Reading Must be within +/- 0.3C of reference reading.	-	24.94
Reference Pressure in mbar Pressure measured by reference instrument	-	851.20
Probe Pressure in mbar Must be within +/- 4 mbar of reference reading	-	851.49

Test equipment used for the verification of Hach manufactured instruments is calibrated using standards traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) standards. Where such standards do not exist, the basis for calibration is documented.

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:
In the U.S.A. - Call toll-free 800-227-4224
Outside the U.S.A. - Contact the HACH office or distributor serving you.
On the Worldwide Web - www.hach.com; E-mail techhelp@hach.com

HACH COMPANY
WORLD HEADQUARTERS
Telephone: (970) 669-3050
FAX: (970) 669-2932



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 Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Anexo 6

Informes de ensayo

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Río	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00453	PNT Muestreo	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	LORETO - UCAYALI - CONTAMA	Cod Cliente:	106327
Descripción	TDR N° 2196	Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero	

Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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.

Fecha Emisión
14/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00453

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
A-15/24586 TDR N° 2196 / QCCO HORA DE MUESTREO= 10:15 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QCCO	22/6/15 16/6/15	27/6/15 9/7/15
A-15/24592 TDR N° 2196 / QC100 HORA DE MUESTREO= 12:00 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QC100	22/6/15 16/6/15	27/6/15 9/7/15
A-15/24599 TDR N° 2196 / RUAR HORA DE MUESTREO= 13:05 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO RUAR	22/6/15 16/6/15	27/6/15 14/7/15
A-15/24606 TDR N° 2196 / RUAB HORA DE MUESTREO= 13:30 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO RUAB	22/6/15 16/6/15	27/6/15 14/7/15
A-15/24608 TDR N° 2196 / QTB-1 HORA DE MUESTREO= 10:13 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QTB-1	22/6/15 17/6/15	29/6/15 14/7/15
A-15/24613 TDR N° 2196 / QTB-2 HORA DE MUESTREO= 11:22 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QTB-2	22/6/15 17/6/15	27/6/15 14/7/15
A-15/24617 TDR N° 2196 / QC120TB HORA DE MUESTREO= 12:35 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QC120TB	22/6/15 17/6/15	27/6/15 14/7/15
A-15/24622 TDR N° 2196 / QTB HORA DE MUESTREO= 13:28 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QTB	22/6/15 17/6/15	29/6/15 14/7/15
A-15/24624 TDR N° 2196 / QC20TB HORA DE MUESTREO= 14:40 H	A-1148-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QC20TB	22/6/15 17/6/15	29/6/15 14/7/15

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00453

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	A-15/24586 QCCO	A-15/24592 QC100	A-15/24599 RUAR	A-15/24606 RUAB	A-15/24608 QTB-1	Unidades	CMA
-----------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	----------	-----

Metales Totales

Mercurio Total	0,00109	0,00138	0,00036	0,00024	< 0,00008	mg/L
----------------	---------	---------	---------	---------	-----------	------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales >C10-C40 (Suma)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/L

Parámetro	A-15/24613 QTB-2	A-15/24617 QC120TB	A-15/24622 QTB	A-15/24624 QC20TB	Unidades	CMA
-----------	---------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	----------	-----

Metales Totales

Mercurio Total	< 0,00008	0,00022	< 0,00008	0,00025	mg/L
----------------	-----------	---------	-----------	---------	------

Hidrocarburos

Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales >C10-C40 (Suma)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	mg/L
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	mg/L

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00453

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±13%	0,05 - 3000000 mg/L	
Hidrocarburos Totales >C10-C40 (Suma)	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	0,05 - 300000 mg/L	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID	±18%	0,05 - 3000000 mg/L	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID	-	0,05 - 3000000 mg/L	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID	±9%	0,1 - 3000000 mg/L	
Metales Totales					
Mercurio Total	ISO 17852	Espect AFS	-	8E-05 - 0,01 mg/L	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Río	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/01278	PNT Muestreo	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO		Cod Cliente: 106327
Descripción	TDR N° 2196	Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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.

Fecha Emisión

12/8/15



Yoel Iñigo CQP 826

Resp. Lab. Inorgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01278

MUESTRAS

N° de Referencia:	Rev.	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:			Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
A-15/24584		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	22/6/15
TDR N° 2196 / QCCO			QCCO	16/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 10:15 H					
A-15/24591		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	22/6/15
TDR N° 2196 / QC100			QC100	16/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 12:00 H					
A-15/24597		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	22/6/15
TDR N° 2196 / RUAR			RUAR	16/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 13:05 H					
A-15/24605		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	22/6/15
TDR N° 2196 / RUAB			RUAB	16/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 13:30 H					
A-15/24607		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	22/6/15
TDR N° 2196 / QTB-1			QTB-1	17/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 10:13 H					
A-15/24612		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	23/6/15
TDR N° 2196 / QTB-2			QTB-2	17/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 11:22 H					
A-15/24616		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	23/6/15
TDR N° 2196 / QC120TB			QC120TB	17/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 12:35 H					
A-15/24621		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	23/6/15
TDR N° 2196 / QTB			QTB	17/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 13:28 H					
A-15/24623		A-1221-PE	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO	22/6/15	23/6/15
TDR N° 2196 / QC20TB			QC20TB	17/6/15	3/8/15
HORA DE MUESTREO= 14:40 H					

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01278

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	A-15/24584 QCCO	A-15/24591 QC100	A-15/24597 RUAR	A-15/24605 RUAB	A-15/24607 QTB-1	Unidades	CMA
-----------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	----------	-----

Aniones -

Cloruros	52,6	49,7	9,17	13,0	217	mg/L	
----------	------	------	------	------	-----	------	--

Metales Totales

Aluminio Total	15,2	22,3	12,9	15,6	< 0,032	mg/L	
Antimonio Total	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	mg/L	
Arsénico Total	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	mg/L	
Bario Total	0,7663	0,9416	0,4598	0,3921	0,4465	mg/L	
Berilio Total	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/L	
* Bismuto Total	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	mg/L	
Boro Total	< 0,05	< 0,05	0,09	0,08	0,18	mg/L	
Cadmio Total	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024	mg/L	
Calcio Total	185	181	139	131	969	mg/L	
Cobalto Total	0,0614	0,0811	0,0804	0,0968	< 0,0066	mg/L	
Cobre Total	0,0490	0,0221	0,0400	0,0327	< 0,0036	mg/L	
Cromo Total	0,0093	0,0132	0,0176	0,0147	< 0,0028	mg/L	
Estaño Total	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	mg/L	
Estroncio Total	1,3832	1,3133	0,8057	0,7550	15,0	mg/L	
Fósforo Total	< 1,60	< 1,60	< 1,60	< 1,60	< 1,60	mg/L	
Hierro Total	16,8	24,8	23,0	25,7	0,60	mg/L	
Litio Total	0,059	0,059	0,049	0,049	1,131	mg/L	
Magnesio Total	22,0	22,8	19,0	17,9	189	mg/L	
Manganeso Total	0,530	1,036	0,556	0,638	0,908	mg/L	
Molibdeno Total	0,055	0,041	0,026	0,024	< 0,012	mg/L	
Níquel Total	0,0132	0,0203	0,0285	0,0205	< 0,0063	mg/L	
Plata Total	0,0110	0,0107	0,0148	0,0080	0,0064	mg/L	
Plomo Total	0,004	< 0,004	0,016	0,006	< 0,004	mg/L	
Potasio Total	10,1	10,9	8,61	10,1	8,87	mg/L	
Selenio Total	< 0,0014	< 0,0014	< 0,0014	< 0,0014	< 0,0014	mg/L	
Silice Total	196	88,9	157	179	22,4	mg/L	
Sodio Total	149	144	43,6	33,5	4517	mg/L	
Talio Total	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	mg/L	
Titanio Total	0,0952	0,0646	0,1748	0,2603	< 0,0042	mg/L	
* Uranio Total	0,07	< 0,07	0,11	0,09	0,08	mg/L	
Vanadio Total	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032	mg/L	
Zinc Total	0,230	0,122	0,396	0,200	0,006	mg/L	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Aceites y Grasas	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	mg/L	
Fenoles	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	mg/L	
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	190	180	274	249	< 2,00	mg/L	
Sulfuros	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/L	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01278

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	A-15/24612 QTB-2	A-15/24616 QC120TB	A-15/24621 QTB	A-15/24623 QC20TB	Unidades	CMA
-----------	---------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	----------	-----

Aniones -

Cloruros	6347	42,2	6058	8,43	mg/L	
----------	------	------	------	------	------	--

Metales Totales

Aluminio Total	0,290	12,3	0,220	10,2	mg/L	
Antimonio Total	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	< 0,0007	mg/L	
Arsénico Total	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	mg/L	
Bario Total	0,4540	0,8042	2,6261	0,7413	mg/L	
Berilio Total	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	mg/L	
* Bismuto Total	< 0,025	< 0,025	0,096	< 0,025	mg/L	
Boro Total	0,13	0,06	0,47	< 0,05	mg/L	
Cadmio Total	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024	< 0,0024	mg/L	
Calcio Total	807	209	2480	179	mg/L	
Cobalto Total	< 0,0066	0,0428	< 0,0066	0,0329	mg/L	
Cobre Total	< 0,0036	0,0193	< 0,0036	0,0296	mg/L	
Cromo Total	< 0,0028	0,0060	< 0,0028	< 0,0028	mg/L	
Estaño Total	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035	mg/L	
Estroncio Total	13,0	1,4825	38,0	1,1244	mg/L	
Fósforo Total	< 1,60	< 1,60	< 1,60	< 1,60	mg/L	
Hierro Total	0,77	15,0	2,09	11,6	mg/L	
Litio Total	0,851	0,064	2,784	0,045	mg/L	
Magnesio Total	145	24,2	464	19,3	mg/L	
Manganeso Total	0,848	0,405	1,191	0,325	mg/L	
Molibdeno Total	< 0,012	0,018	< 0,012	< 0,012	mg/L	
Níquel Total	< 0,0063	0,0100	< 0,0063	0,0080	mg/L	
Plata Total	0,0048	0,0360	0,1064	0,0089	mg/L	
Plomo Total	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	mg/L	
Potasio Total	8,44	11,5	44,8	11,1	mg/L	
Selenio Total	< 0,0014	< 0,0014	< 0,0014	< 0,0014	mg/L	
Silíce Total	23,7	181	84,0	180	mg/L	
Sodio Total	3674	160	10916	75,6	mg/L	
Talio Total	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	mg/L	
Titanio Total	< 0,0042	0,0844	< 0,0042	0,0681	mg/L	
* Uranio Total	< 0,07	< 0,07	0,20	< 0,07	mg/L	
Vanadio Total	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032	< 0,0032	mg/L	
Zinc Total	0,014	0,236	0,114	0,152	mg/L	

Otros Parámetros Físico-Químicos

Aceites y Grasas	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	mg/L	
Fenoles	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	mg/L	
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	92,5	112	24,3	98,5	mg/L	
Sulfuros	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/L	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01278

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	A-15/24612	A-15/24616	A-15/24621	A-15/24623	Unidades	CMA
	QTB-2	QC120TB	QTB	QC20TB		

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Aniones -					
Cloruros	SM 4500-CI- B	Volumetría	±5%	0,25 - 30000 mg/L	
Metales Totales					
Aluminio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±10%	0,032 - 1000 mg/L	
Antimonio Total	EPA 200.5	Espect ICP-OES	±22%	0,0007 - 20 mg/L	
Arsénico Total	EPA 200.5	Espect ICP-OES	±10%	0,0006 - 20 mg/L	
Bario Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±10%	0,0012 - 20 mg/L	
Berilio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±10%	0,0005 - 50 mg/L	
* Bismuto Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±12%	0,025 - 50 mg/L	
Boro Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±14%	0,05 - 50 mg/L	
Cadmio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,0024 - 50 mg/L	
Calcio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±11%	0,325 - 10000 mg/L	
Cobalto Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±16%	0,0066 - 50 mg/L	
Cobre Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,0036 - 50 mg/L	
Cromo Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±21%	0,0028 - 50 mg/L	
Estaño Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±11%	0,035 - 20 mg/L	
Estroncio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±12%	0,0037 - 100 mg/L	
Fósforo Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±13%	1,6 - 500 mg/L	
Hierro Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±17%	0,04 - 2000 mg/L	
Litio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,014 - 50 mg/L	
Magnesio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±27%	0,31 - 2000 mg/L	
Manganeso Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,002 - 100 mg/L	
Molibdeno Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,012 - 50 mg/L	
Níquel Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±11%	0,0063 - 50 mg/L	
Plata Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±10%	0,0019 - 25 mg/L	
Plomo Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±14%	0,004 - 100 mg/L	
Potasio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±16%	0,85 - 2000 mg/L	
Selenio Total	EPA 200.5	Espect ICP-OES	±7%	0,0014 - 20 mg/L	
Silice Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±13%	2,67 - 200 mg/L	
Sodio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±12%	0,265 - 15000 mg/L	
Talio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±13%	0,15 - 50 mg/L	
Titanio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,0042 - 50 mg/	
* Uranio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	L±15%	0,07 - 50 mg/L	
Vanadio Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,0032 - 100 mg/L	
Zinc Total	EPA 200.7	Espect ICP-OES	±8%	0,003 - 100 mg/L	
Otros Parámetros Físico-Químicos					
Aceites y Grasas	SM 5520B Ed 22	Gravimetría	±22%	1 - 1000 mg/L	
Fenoles	SM 5530 B,C,D Ed 22	Espect UV-VIS	±18%	0,001 - 1 mg/L	
Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SM 2540D Ed 22	Gravimetría	±13%	2 - 10000 mg/L	
Sulfuros	SM 4500-S-2 G H	Electrometría	±15%	0,03 - 100 mg/L	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Río	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ España
Estudio	SAA-15/01279	PNT Muestreo	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Lugar de Muestreo	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO		Cod Cliente: 106327
Descripción	TDR N° 2196	Contrato:	PE15-0080-AMB
		Cliente tercero	

Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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.

Fecha Emisión

7/7/15



 Jesús Pineda Valdecantos
 Resp. Lab. Orgánico

Autorizaciones - Homologaciones

 EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA.
 - ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA
 AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01279

MUESTRAS

Nº de Referencia: Descripción:	Rev. Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
A-15/24588 TDR N° 2196 / QCCO HORA DE MUESTREO= 10:15 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QCCO	22/6/15 16/6/15	3/7/15 7/7/15
A-15/24590 TDR N° 2196 / QC100 HORA DE MUESTREO= 12:00 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QC100	22/6/15 16/6/15	3/7/15 7/7/15
A-15/24601 TDR N° 2196 / RUAR HORA DE MUESTREO= 13:05 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO RUAR	22/6/15 16/6/15	3/7/15 7/7/15
A-15/24603 TDR N° 2196 / RUAB HORA DE MUESTREO= 13:30 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO RUAB	22/6/15 16/6/15	10/7/15 10/7/15
A-15/24610 TDR N° 2196 / QTB-1 HORA DE MUESTREO= 10:13 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QTB-1	22/6/15 17/6/15	10/7/15 14/7/15
A-15/24611 TDR N° 2196 / QTB-2 HORA DE MUESTREO= 11:22 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QTB-2	22/6/15 17/6/15	3/7/15 7/7/15
A-15/24618 TDR N° 2196 / QC120TB HORA DE MUESTREO= 12:35 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QC120TB	22/6/15 17/6/15	3/7/15 7/7/15
A-15/24619 TDR N° 2196 / QTB HORA DE MUESTREO= 13:28 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QTB	22/6/15 17/6/15	10/7/15 14/7/15
A-15/24620 TDR N° 2196 / QC20TB HORA DE MUESTREO= 14:40 H	A-2100 (HAPs_15)	CONTAMANA-UCAYALI-LORETO QC20TB	22/6/15 17/6/15	3/7/15 7/7/15

Nota: L.C.: Límite de Cuantificación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en el anexo técnico adjunto. Los parámetros 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01279

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	A-15/24588 QCCO	A-15/24590 QC100	A-15/24601 RUAR	A-15/24603 RUAB	A-15/24610 QTB-1	Unidades	CMA
-----------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	----------	-----

* Acenaftileno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
----------------	--------	--------	--------	--------	--------	------	--

HAPs

* Acenafteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Antraceno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (a) antraceno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (a) pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (b) fluoranteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (e) pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (g,h,i) perileno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (k) fluoranteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Criseno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Dibenzo (a,h) antraceno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Fenantreno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Fluoranteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Fluoreno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* SUMA HAP	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	

Parámetro	A-15/24611 QTB-2	A-15/24618 QC120TB	A-15/24619 QTB	A-15/24620 QC20TB	Unidades	CMA
-----------	---------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	----------	-----

* Acenaftileno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
----------------	--------	--------	--------	--------	------	--

HAPs

* Acenafteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Antraceno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (a) antraceno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (a) pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (b) fluoranteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (e) pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (g,h,i) perileno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Benzo (k) fluoranteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Criseno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Dibenzo (a,h) antraceno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Fenantreno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Fluoranteno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Fluoreno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* Pireno	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	
* SUMA HAP	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	µg/L	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/01279

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Acenafileno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 10 µg/L	
HAPs					
* Acenafteno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 100 µg/L	
* Antraceno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 100 µg/L	
Benzo (a) antraceno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
Benzo (a) pireno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
Benzo (b) fluoranteno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
Benzo (e) pireno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
Benzo (g,h,i) perileno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
Benzo (k) fluoranteno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
* Criseno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 100 µg/L	
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
* Fenantreno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 100 µg/L	
* Fluoranteno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 100 µg/L	
* Fluoreno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 100 µg/L	
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	
* Pireno	PE-615	Cromatog CG/MS	-	0,01 - 10 µg/L	
* SUMA HAP	PE-615	Cromatog CG/MS	±33%	0,01 - 100 µg/L	

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



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00814 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

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

Fecha Emisión

27/7/15



Yoel Inigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00814 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21704 TDR N° 2192 / RUAB-SED HORA DE MUESTREO = 13:40 HRS	S-0179-PE	LORETO - UCAYALI RUAB-SED	22/6/15 11/6/15	25/6/15 27/7/15
S-15/21705 TDR N° 2192 / QTB-1-SED HORA DE MUESTREO = 10:30 HRS	S-0179-PE	LORETO - UCAYALI QTB-1-SED	22/6/15 12/6/15	25/6/15 27/7/15
S-15/21706 TDR N° 2192 / QTB-2-SED HORA DE MUESTREO = 11:36 HRS	S-0179-PE	LORETO - UCAYALI QTB-2-SED	22/6/15 12/6/15	25/6/15 27/7/15

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

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00814 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21704	S-15/21705	S-15/21706	Unidades	CMA
Características Básicas					
Humedad	33,0	20,8	40,7	%	
Metales Totales					
* Aluminio Total	13885	(20310)	(25386)	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0259	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	15,2	8,4	7,2	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	94,0	243	179	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,668	0,876	1,039	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,2441	0,1755	0,2126	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	16,4	17,2	16,1	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,1537	0,2696	0,1796	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	11749	30828	15797	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	27,2	24,1	21,6	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	10,5	9,829	11,2	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	18,5	20,1	24,8	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	18,5	12,7	16,4	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,16	0,14	0,28	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	36,3	94,3	84,8	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	738	372	431	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	27471	24555	28294	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	25,3	23,5	26,9	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	6167	5510	6839	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	551	609	620	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,370	0,755	0,643	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	18,2	16,2	19,5	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,064	0,157	0,040	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	11,1	16,1	15,9	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	1074	2434	3009	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,812	2,062	1,284	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	181	1943	5392	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	0,0008	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	157	15,3	15,4	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	3,9933	3,4367	2,5504	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,5184	0,3587	0,4893	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	34,1	36,6	37,4	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	76,8	75,5	86,3	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	242	676	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	235	381	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	477	1057	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	mg/kg Materia Seca	

() Los resultados que sobrepasan el Rango Máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00814 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	GC FID	±20%	5 - 300000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	GC FID	±27%	5 - 300000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	GC FID	-	5 - 300000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	GC FID	±9%	10 - 300000 mg/kg Materia Seca	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 20000 mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 10 mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1000 mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg Materia Seca	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ España
Estudio	SAA-15/00445 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0080-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación **EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL**

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

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

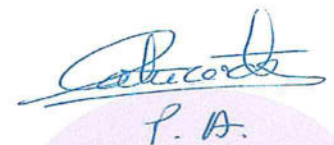
Fecha Emisión

7/7/15



P. A.

Mª del Mar Del Valle García
Resp. Lab. Orgánico



P. A.

Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

Autorizaciones - Homologaciones

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA.
- ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00445 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21702 TDR N° 2192 / RUAB-SED HORA DE MUESTREO = 13:40 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI RUAB-SED	22/6/15 11/6/15	1/7/15 7/7/15
S-15/21703 TDR N° 2192 / QTB-1-SED HORA DE MUESTREO = 10:30 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI QTB-1-SED	22/6/15 12/6/15	1/7/15 7/7/15
S-15/21710 TDR N° 2192 / QTB-2-SED HORA DE MUESTREO = 11:36 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI QTB-2-SED	22/6/15 12/6/15	1/7/15 7/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00445 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21702	S-15/21703	S-15/21710	Unidades	CMA
Características Básicas					
* Humedad	40,2	33,8	43,1	%	
HAPs					
Acenafteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Acenaftileno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (a) antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (a) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (b) fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (e) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (g,h,i) perileno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (k) fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Criseno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Dibenzo (a,h) antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fenantreno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fluoreno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* HAPs (Suma)	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00445 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
* Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %	
HAPs					
Acenafteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Acenaftileno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Antraceno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (a) antraceno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (a) pireno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (b) fluoranteno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (e) pireno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (k) fluoranteno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Criseno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Fenantreno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fluoranteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fluoreno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* HAPs (Suma)	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Pireno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00815 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL


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

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

Análisis subcontratado Acreditado N° Informe N° 092853-2015

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00815 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21707 TDR N° 2192 / RUAB-SED HORA DE MUESTREO = 13:40 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI RUAB-SED	22/6/15 11/6/15	26/6/15 23/7/15
S-15/21708 TDR N° 2192 / QTB-1-SED HORA DE MUESTREO = 10:30 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI QTB-1-SED	22/6/15 12/6/15	26/6/15 23/7/15
S-15/21709 TDR N° 2192 / QTB-2-SED HORA DE MUESTREO = 11:36 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI QTB-2-SED	22/6/15 12/6/15	26/6/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00815 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21707	S-15/21708	S-15/21709	Unidades	CMA
Aceites y Grasas	170	1161	3092	mg/kg	

AGGQ

INFORME DE ENSAYO


Estudio SAA-15/00815 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2192

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Aceites y Grasas	PE-999	Subcontrat	-	7 - 10000 mg/kg	

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

308-15190815-
85AD-17100445

 ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Av. República de Panamá 3542 - San Isidro - Lima		CADENA DE CUSTODIA		DATOS DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		DATOS DEL MUESTREO		DATOS DEL ENVÍO	
Nombre o razón social:		Persona de contacto: Cesar Roa Riquelme Valle		Dirección:		TIPO DE MUESTRA (Sólido o Líquido): Sólido		Enviado por: Cesar Roa Riquelme Valle	
Teléfono/Fax:		Correo Electrónico:		Distrito:		UBICACIÓN:		Fecha:	
Referencia:		FILTRADA: SI / NO (Marcar)		Provincia: Ucayali		MUESTRA:		Hora:	
CÓDIGO DE LABORATORIO:		PRESERVANTE QUÍMICO:		Región: Loreto		Medio de Envío:		Medio de Envío:	
PUNTOS DE MUESTREO:		ACÍDICO:		Otro:		OBSERVACIONES:		Medio de Envío:	
HNO ₃		H ₂ SO ₄		HNO ₃		H ₂ SO ₄		Medio de Envío:	
NaOH		Zn(O ₂ CCH ₃) ₂		Zn(O ₂ CCH ₃) ₂		(NH ₄) ₂ SO ₄		Medio de Envío:	
Buffer de Cromo		TIPO DE MATRIZ (*)		TIPO DE MATRIZ (*)		TIPO DE MATRIZ (*)		Medio de Envío:	
FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO (H)		ENVIASES (**)		ENVIASES (**)		Medio de Envío:	
P		V		E		P		Medio de Envío:	
S-15/21704		11/06/15		13:40		SED		K	
S-15/21705		12/06/15		10:30		SED		X	
S-15/21706		12/06/15		11:36		SED		X	
RUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21707	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21708	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21709	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21710	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21711	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21712	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21713	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21714	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21715	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21716	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21717	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21718	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21719	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21720	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21721	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21722	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21723	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21724	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21725	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21726	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21727	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21728	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21729	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21730	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21731	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21732	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21733	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21734	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21735	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21736	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21737	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21738	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21739	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21740	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21741	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21742	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21743	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21744	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21745	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21746	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21747	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21748	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21749	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21750	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21751	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21752	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21753	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21754	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21755	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21756	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21757	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21758	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21759	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21760	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21761	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21762	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21763	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21764	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21765	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21766	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21767	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21768	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21769	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21770	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21771	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21772	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21773	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21774	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21775	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21776	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21777	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21778	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21779	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21780	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21781	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21782	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21783	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21784	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21785	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21786	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21787	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21788	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21789	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21790	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21791	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21792	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21793	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21794	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21795	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21796	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21797	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21798	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21799	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21800	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21801	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21802	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21803	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21804	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21805	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21806	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21807	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21808	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21809	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S-15/21810	
QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		QUA8 - SED		S	

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00838 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191		
PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

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

Fecha Emisión

27/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00838 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

MUESTRAS

N° de Referencia:	Análisis:	Lugar de Muestreo:	Fecha Recepción:	Fecha Inicio:
Descripción:		Punto de Muestreo:	Fecha Toma Muestra:	Fecha Fin:
S-15/21668	S-0179-PE		22/6/15	25/6/15
TDR N° 2191 / QCCO-SED		LORETO - UCAYALI	11/6/15	27/7/15
HORA DE MUESTREO = 10:35 HRS				
S-15/21670	S-0179-PE		22/6/15	25/6/15
TDR N° 2191 / QC100-SED		LORETO - UCAYALI	11/6/15	27/7/15
HORA DE MUESTREO = 12:20 HRS				
S-15/21671	0 S-0179-PE		22/6/15	25/6/15
TDR N° 2191 / RUAR-SED		LORETO - UCAYALI	11/6/15	27/7/15
HORA DE MUESTREO = 13:15 HRS				

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en 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.



INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00838 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21668	S-15/21670	S-15/21671	Unidades	CMA
Características Básicas					
Humedad	42,3	36,8	23,8	%	
Metales Totales					
* Aluminio Total	19184	17926	14332	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0017	< 0,0017	0,0098	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	5,6	4,7	14,7	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	174	159	88,8	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,998	0,885	0,727	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,1860	0,1549	0,2659	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	14,0	16,2	18,9	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,1911	0,1567	0,1619	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	10498	10113	12820	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	30,2	27,8	25,1	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	10,2	9,135	10,6	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	18,6	16,5	18,8	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	12,5	11,6	17,9	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,18	0,12	0,20	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	55,3	48,2	38,2	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	428	412	704	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	21127	19132	26041	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	14,1	12,5	25,2	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	4230	4011	6483	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	724	512	477	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,541	0,431	0,345	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	14,1	12,9	18,5	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,249	0,074	0,169	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	15,4	12,1	10,2	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	1813	1754	1207	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,664	1,238	0,927	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	227	194	189	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0151	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	9,92	10,9	201	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	2,9373	2,7849	3,0021	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,6884	0,6388	0,4452	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	32,0	29,4	29,7	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	65,4	57,8	76,8	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	< 5	< 5	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	< 5	< 5	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	< 5	< 5	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	mg/kg Materia Seca	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00838 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	GC FID	±20%	5 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	GC FID	±27%	5 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	GC FID	-	5 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	GC FID	±9%	10 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 20000 mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 10 mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1000 mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg Materia Seca	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00839 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191		
PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

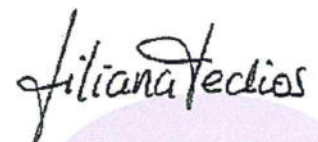
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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

Fecha Emisión

27/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico



Liliana Elizabeth Dedios Alegria
Resp. Lab. Orgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00839 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción:⇐ Fecha Toma Muestra:⇐	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21669 TDR N° 2191 / SU-01 HORA DE MUESTREO = 10:50 HRS	S-0179-PE	LORETO - UCAYALI SU-01	22/6/15 11/6/15	25/6/15 27/7/15
S-15/21672 TDR N° 2191 / SU-02 HORA DE MUESTREO = 10:37 HRS	S-0179-PE	LORETO - UCAYALI SU-02	22/6/15 11/6/15	25/6/15 27/7/15
S-15/21673 TDR N° 2191 / SU-03 HORA DE MUESTREO = 12:10 HRS	S-0179-PE	LORETO - UCAYALI SU-03	22/6/15 11/6/15	25/6/15 27/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00839 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21669	S-15/21672	S-15/21673	Unidades	CMA
Características Básicas					
Humedad	15,3	27,6	29,0	%	
Metales Totales					
* Aluminio Total	10976	19440	(24174)	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,1064	0,0091	< 0,0017	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	3,7	8,6	6,2	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	55,8	413	319	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,690	0,857	0,935	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,1147	0,1835	0,1971	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	15,1	20,0	14,5	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,1419	0,2606	0,1712	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	18819	25749	14674	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	26,5	23,7	21,7	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	6,131	10,1	11,2	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	7,28	20,4	23,9	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	10,1	12,4	15,7	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,05	0,15	0,21	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	19,6	96,5	60,2	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	810	379	401	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	13517	23992	25325	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	5,91	19,2	25,5	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	2537	5190	6148	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	412	562	495	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	< 0,03	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,154	0,916	0,576	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	9,82	15,1	18,2	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,089	0,051	0,068	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	8,375	17,4	15,8	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	1199	2250	2957	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,725	1,569	1,260	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	87,7	3029	1732	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	27,3	16,2	16,1	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,3012	3,0316	2,9677	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,4346	0,4144	0,4819	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	18,7	38,1	36,2	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	43,7	78,7	87,4	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5	378	59,0	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5	203	131	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5	581	190	mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10	< 10	< 10	mg/kg Materia Seca	

() Los resultados que sobrepasan el Rango Máximo representan valores referenciales.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00839 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±6%	0,1 - 50 %	
Hidrocarburos					
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	GC FID	±20%	5 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	GC FID	±27%	5 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	GC FID	-	5 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	GC FID	±9%	10 - 3000000 mg/kg Materia Seca	
Metales Totales					
* Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,15 - 20000 mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,0017 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,4 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±20%	0,03 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,001 - 1000 mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	0,0008 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,18 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±4%	0,0007 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±10%	8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,0005 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,003 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,03 - 10000 mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,1 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,01 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,004 - 2000 mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±13%	0,006 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,01 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,1 - 50000 mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	-	3 - 10000 mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±2%	0,03 - 10 mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±14%	0,003 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,09 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,006 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±6%	0,006 - 1000 mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	8 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,004 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	1 - 50000 mg/kg Materia Seca	
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±5%	0,0002 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±23%	0,06 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0001 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±8%	0,0002 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±7%	0,6 - 1000 mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±24%	0,0017 - 2000 mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS	±9%	0,17 - 10000 mg/kg Materia Seca	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00840 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191		
PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

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

Análisis subcontratado Acreditado N° Informe N° 092853-2015

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00840 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción:↔ Fecha Toma Muestra:↔	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21674 TDR N° 2191 / QCCO-SED HORA DE MUESTREO = 10:35 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI QCCO-SED	23/6/15 11/6/15	26/6/15 23/7/15
S-15/21676 TDR N° 2191 / QC100-SED HORA DE MUESTREO = 12:20 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI QC100-SED	22/6/15 11/6/15	26/6/15 23/7/15
S-15/21677 TDR N° 2191 / RUAR-SED HORA DE MUESTREO = 13:15 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI RUAR-SED	22/6/15 11/6/15	26/6/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00840 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21674	S-15/21676	S-15/21677	Unidades	CMA
Aceites y Grasas	447	277	157	mg/kg	

AGGQ

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00840 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Aceites y Grasas	PE-999	Subcontrat	-	7 - 10000 mg/kg	

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



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ Perú
Estudio	SAA-15/00841 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191		
PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

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

Análisis subcontratado Acreditado N° Informe N° 092853-2015

Fecha Emisión

23/7/15



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00841 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21675 TDR N° 2191 / SU-01 HORA DE MUESTREO = 10:50 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI SU-01	22/6/15 11/6/15	26/6/15 23/7/15
S-15/21679 TDR N° 2191 / SU-02 HORA DE MUESTREO = 10:37 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI SU-02	22/6/15 12/6/15	26/6/15 23/7/15
S-15/21681 TDR N° 2191 / SU-03 HORA DE MUESTREO = 12:10 HRS	SB-0024-PE	LORETO - UCAYALI SU-03	22/6/15 12/6/15	26/6/15 23/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) 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.



INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00841 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21675	S-15/21679	S-15/21681	Unidades	CMA
Aceites y Grasas	130	2759	863	mg/kg	

AGGQ

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00841 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
* Aceites y Grasas	PE-999	Subcontrat	-	7 - 10000 mg/kg	

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



INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SUELOS MA	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ España
Estudio	SAA-15/00444 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191		
PNT Muestreo		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0080-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

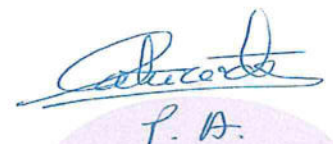
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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

Fecha Emisión

7/7/15


 P.A.

 Mª del Mar Del Valle García
 Resp. Lab. Orgánico


 P.A.

 Ramón Bouza Deaño
 Resp. Lab. Inorgánico

Autorizaciones - Homologaciones

EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA.
 - ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00444 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21690 TDR N° 2191 / SU-01 HORA DE MUESTREO = 10:50 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI SU-01	22/6/15 11/6/15	23/6/15 7/7/15
S-15/21693 TDR N° 2191 / SU-02 HORA DE MUESTREO = 10:37 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI SU-02	22/6/15 12/6/15	23/6/15 7/7/15
S-15/21694 TDR N° 2191 / SU-03 HORA DE MUESTREO = 12:10 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI SU-03	22/6/15 12/6/15	23/6/15 7/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como $\pm 2s$) 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00444 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21690	S-15/21693	S-15/21694	Unidades	CMA
Características Básicas					
Humedad	20,7	23,7	29,0	%	
HAPs					
Acenafteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Acenaftileno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Benzo (a) antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Benzo (a) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Benzo (b) fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Benzo (e) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Benzo (g,h,i) perileno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Benzo (k) fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Criseno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Dibenzo (a,h) antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fenantreno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fluoreno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* HAPs (Suma)	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00444 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %	
HAPs					
Acenafteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Acenaftileno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Antraceno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Benzo (a) antraceno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Benzo (a) pireno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Benzo (b) fluoranteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Benzo (e) pireno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Benzo (k) fluoranteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Criseno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fenantreno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fluoranteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fluoreno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* HAPs (Suma)	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Pireno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	

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

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Cliente:	OEFA
Registrada en:	AGQ Perú	Centro Análisis:	AGQ España
Estudio	SAA-15/00842 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
PNT Muestreo		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0080-AMB
		Cliente tercero:	

Legislación
EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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

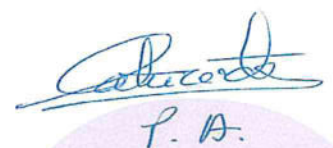
Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido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

Fecha Emisión

7/7/15


 P.A.

 Mª del Mar Del Valle García
 Resp. Lab. Orgánico


 P. A.

 Ramón Bouza Deaño
 Resp. Lab. Inorgánico

Autorizaciones - Homologaciones

 EMPRESA COLABORADORA MINISTERIO MEDIO AMBIENTE. - AUTORIZACION POR PARTE CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA.
 - ENTIDAD COLABORADORA DE LA CONSEJERIA MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA (ECCMA). - AUTORIZACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. - HOMOLOGACION DE LA CONSEJERIA AGRICULTURA DE CASTILLA LA MANCHA

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00842 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

MUESTRAS

N° de Referencia: Descripción:	Análisis:	Lugar de Muestreo: Punto de Muestreo:	Fecha Recepción: Fecha Toma Muestra:	Fecha Inicio: Fecha Fin:
S-15/21687 TDR N° 2191 / QCCO-SED HORA DE MUESTREO = 10:35 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI QCCO-SED	22/6/15 11/6/15	23/6/15 7/7/15
S-15/21691 TDR N° 2191 / QC100-SED HORA DE MUESTREO = 12:20 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI QC100-SED	22/6/15 11/6/15	23/6/15 7/7/15
S-15/21692 TDR N° 2191 / RUAR-SED HORA DE MUESTREO = 13:15 HRS	S-2000 (HAPS)	LORETO - UCAYALI RUAR-SED	22/6/15 11/6/15	23/6/15 7/7/15

Nota: L.D.T.: Límite de Determinación. SP: sólo parental. Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres (expresadas como +/-2s) están recogidas en 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.

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00842 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	S-15/21687	S-15/21691	S-15/21692	Unidades	CMA
Características Básicas					
* Humedad	48,9	47,3	25,3	%	
HAPs					
Acenafteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Acenaftileno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (a) antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (a) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (b) fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (e) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (g,h,i) perileno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Benzo (k) fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Criseno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Dibenzo (a,h) antraceno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fenantreno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fluoranteno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Fluoreno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* HAPs (Suma)	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
* Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	
Pireno	< 10	< 10	< 10	µg/kg	

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-15/00842 LORETO - UCAYALI / TDR N° 2191

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)	Legislación
Características Básicas					
* Humedad	PE-980	Gravimetría	±7%	0,1 - 50 %	
HAPs					
Acenafteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Acenaftileno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Antraceno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (a) antraceno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (a) pireno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (b) fluoranteno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (e) pireno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Benzo (k) fluoranteno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Criseno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Fenantreno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fluoranteno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
Fluoreno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	
* HAPs (Suma)	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
* Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	CG/MS	-	10 - 10000 µg/kg	
Pireno	PE-616	CG/MS	±33%	10 - 10000 µg/kg	

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



CADENA DE CUSTODIA

Dirección de Evaluación

TOR N°: 2191 - 2015

Página 01 de 01

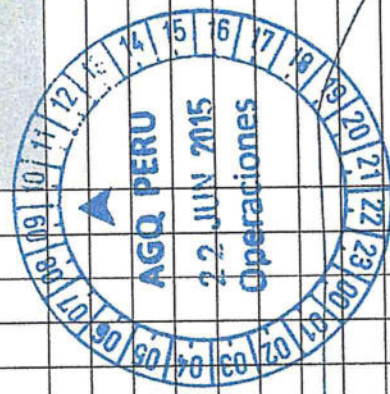
DATOS DEL MUESTREO
 Empleado por: Cesar Paratiqui Valle
 Fecha: 18/06/15
 Hora: Agencia de transporte T. Privado
 Medio de Envío: Aerolínea Otro:

DATOS DEL MUESTREO
 TIPO DE MUESTRA (Sólido o Líquido): Sólido
 UBICACIÓN: Contaminación
 Distrito: Contamana
 Provincia: Ucayali
 Región: lucayo

DATOS GENERALES
 ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL
 Av. República de Panamá 3542 - San Isidro - Lima
 Persona de contacto: Cesar Paratiqui Valle
 Teléfono/Fax: 945 424846
 Correo Electrónico: mpcc140697@ohm-ec-lim.
 Referencia:

CÓDIGO DE LABORATORIO	PUNTOS DE MUESTREO	FILTRADA: SI / NO (Marcar)	PRESERVANTE QUÍMICO					PARÁMETROS		INDICACIONES	OBSERVACIONES ADICIONALES
			Ácido nítrico	Ácido sulfúrico	Hidróxido de sodio	Acetato de Zinc	Buffer de Cromo	OTRO	ENVASES (**)		
			HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	Zn(O ₂ CCH ₃) ₂	(NH ₄) ₂ SO ₄	P	V	E	
QCCO - SED	QCCO - SED	11/06/15						X	X	X	
SU - 01	SU - 01	11/06/15						X	X	X	
QCCO - SED	QCCO - SED	11/06/15						X	X	X	
RUAR - SED	RUAR - SED	11/06/15						X	X	X	
SU - 02	SU - 02	12/06/15						X	X	X	
SU - 03	SU - 03	12/06/15						X	X	X	

Handwritten notes in table:
 - Next to QCCO - SED: PAHS
 - Next to SU - 01: PAHS + kg
 - Next to QCCO - SED: Acido y Glicerol
 - Next to RUAR - SED: Acido y Glicerol



PARA SER LLENADO POR ÁREA DE RECEPCIÓN (LABORATORIO)

CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)
 NO
 SI
 Envases adecuados y en buen estado
 Preservantes adecuados
 Con Ice pack
 Dentro del tiempo de vida útil

INSPECTOR RESPONSABLE
 Firma: [Signature]
 Fecha Recepción: 11:30 H
 Hora de Recepción: 11:30 H
 Recibidas por: [Signature]
 Firma: [Signature]

INSPECTOR
 Firma: [Signature]

SUPERVISOR LIDER
 Firma: [Signature]

INDICACIONES
 MUESTRA LÍQUIDA (*)
 Agua Residual - AR
 Agua Superficial - AS
 Agua Subterránea - ASB
 Agua Residual Doméstica - ARD
 Agua Residual Industrial - ARI
 Agua Mar - AMAR
 Blanco de Compos - BIC
 Blanco Vegetal - BV
 Duplicado - DUP

MUESTRA SÓLIDA (*)
 Suelo - SU
 Sedimentos - SED
 Lodos - LD
 Desechos - DIS
 Materiales Sólidos - MS

ENVASES ()**
 Plástico - P
 Vidrio - V
 Metalizado - E

120

Nº de Referencia: S-15/21711	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-2000 (HAPS)	Centro Análisis: AGQ España	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS	Fecha Recepción: 22/06/2015	Contrato: PE15-0080-AMB
Fecha Inicio: 01/07/2015	Fecha Fin: 07/07/2015	
Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED		

Fecha Toma Muestra: 12/06/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: UCAYALI - LORETO	
Punto de Muestreo: QTB-SED	

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.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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



P.A.

Jesús Pineda Valdecantos
Resp. Lab. Orgánico



P.A.

Ramón Bouza Deaño
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 07/07/2015

OBSERVACIONES:

HORA DE MUESTREO = 13:40 HRS

Nº de Referencia: S-15/21711	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED	Fecha Fin: 07/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
* Humedad	44,4	± 7 %	%
HAPs			
Acenafteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Acenaftileno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Antraceno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* Benzo (a) antraceno	< 10,0	-	µg/kg
* Benzo (a) pireno	< 10,0	-	µg/kg
* Benzo (b) fluoranteno	< 10,0	-	µg/kg
* Benzo (e) pireno	< 10,0	-	µg/kg
* Benzo (g,h,i) perileno	< 10,0	-	µg/kg
* Benzo (k) fluoranteno	< 10,0	-	µg/kg
Criseno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* Dibenzo (a,h) antraceno	< 10,0	-	µg/kg
Fenantreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoranteno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
Fluoreno	< 10,0	± 33 %	µg/kg
* HAPs (Suma)	< 10,0	-	µg/kg
* Indeno (1,2,3-c,d) pireno	< 10,0	-	µg/kg
Pireno	< 10,0	± 33 %	µg/kg

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.

Nº de Referencia: S-15/21711
 Descripción: TDR Nº 2193 / QTB-SED

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 07/07/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Características Básicas				
* Humedad	PE-980	Gravimetría		0,10 - 50,0 %
HAPs				
Acenafteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Acenaftileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Benzo (a) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Benzo (a) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Benzo (b) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Benzo (e) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Benzo (g,h,i) perileno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Benzo (k) fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Criseno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Dibenzo (a,h) antraceno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Fenantreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Fluoranteno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Fluoreno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* HAPs (Suma)	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
* Indeno (1,2,3-c,d) pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg
Pireno	PE-616	Cromatog CG/MS		10,0 - 10000 µg/kg

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

INFORME DE ENSAYO



Nº de Referencia: S-15/21717	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: S-0179-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS	Fecha Recepción: 22/06/2015	Contrato: PE15-0028-AMB
Fecha Inicio: 25/06/2015	Fecha Fin: 27/07/2015	
Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED		

Fecha Toma Muestra: 12/06/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: UCAYALI - LORETO	
Punto de Muestreo: QTB-SED	

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.

Legislación

EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL

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.

Joel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Liliana Elizabeth Dedios
Alegria
Resp. Lab. Orgánico

FECHA EMISIÓN: 27/07/2015

OBSERVACIONES:

HORA DE MUESTREO = 13:40 HRS

Nº de Referencia: S-15/21717
 Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 27/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Características Básicas			
Humedad	23,7	± 6 %	%
Metales Totales			
* Aluminio Total	10775	± 18 %	mg/kg MS
Antimonio Total	0,0955	± 13 %	mg/kg MS
Arsénico Total	5,3	± 8 %	mg/kg MS
Bario Total	249	± 20 %	mg/kg MS
Berilio Total	0,620	± 4 %	mg/kg MS
* Bismuto Total	0,1669	-	mg/kg MS
Boro Total	17,7	± 13 %	mg/kg MS
Cadmio Total	0,1313	± 4 %	mg/kg MS
Calcio Total	7109	± 10 %	mg/kg MS
Cerio Total	19,2	± 7 %	mg/kg MS
Cobalto Total	6,281	± 8 %	mg/kg MS
Cobre Total	10,6	± 5 %	mg/kg MS
Cromo Total	7,5	± 7 %	mg/kg MS
Estaño Total	0,60	± 5 %	mg/kg MS
Estroncio Total	49,5	± 6 %	mg/kg MS
* Fósforo Total	220	± 6 %	mg/kg MS
Hierro Total	13848	± 13 %	mg/kg MS
Litio Total	9,48	± 9 %	mg/kg MS
Magnesio Total	2516	± 6 %	mg/kg MS
* Manganeso Total	402	± 23 %	mg/kg MS
Mercurio Total	0,63	± 2 %	mg/kg MS
Molibdeno Total	0,550	± 14 %	mg/kg MS
Níquel Total	8,44	± 9 %	mg/kg MS
Plata Total	0,045	± 5 %	mg/kg MS
Plomo Total	12,2	± 6 %	mg/kg MS
* Potasio Total	1103	± 7 %	mg/kg MS
Selenio Total	0,689	± 8 %	mg/kg MS
Sodio Total	1536	± 9 %	mg/kg MS
Talio Total	0,0572	± 5 %	mg/kg MS
Titanio Total	14,6	± 23 %	mg/kg MS
Torio Total	1,8671	± 8 %	mg/kg MS
Uranio Total	0,3713	± 8 %	mg/kg MS
Vanadio Total	24,7	± 7 %	mg/kg MS
Wolframio Total	< 0,0017	± 24 %	mg/kg MS
Zinc Total	46,6	± 9 %	mg/kg MS
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	< 5,00	± 20 %	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	< 5,00	± 27 %	mg/kg MS

Nº de Referencia: S-15/21717 Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED	Tipo Muestra: SEDIMENTOS Fecha Fin: 27/07/2015
--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Hidrocarburos			
Hidrocarburos Totales >C5-C40	< 5,00	-	mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	< 10,0	± 9 %	mg/kg MS

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.

Nº de Referencia: S-15/21717
 Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 27/07/2015

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 - 20000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1000 mg/kg MS
Arsénico Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 1000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,18 - 2000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		8,00 - 50000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0005 - 1000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,01 - 2000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2000 mg/kg MS
* Fósforo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,8 - 50000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 50000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,01 - 2000 mg/kg MS
Magnesio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 50000 mg/kg MS
* Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10,0 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1000 mg/kg MS
* Potasio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		8,00 - 50000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		1,0 - 50000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,06 - 2000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 2000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10000 mg/kg MS
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C10-C28 (DRO)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales >C28-C40 (Pesados)	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS

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

Nº de Referencia: S-15/21717 Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED	Tipo Muestra: SEDIMENTOS Fecha Fin: 27/07/2015
--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Hidrocarburos				
Hidrocarburos Totales >C5-C40	EPA-8015C	Cromat CG FID		5,00 - 300000 mg/kg MS
Hidrocarburos Totales C5-C10	EPA-8015C	Cromat CG FID		10,0 - 300000 mg/kg MS

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

Nº de Referencia: S-15/21720	Registrada en: AGQ Perú	Cliente: OEFA
Análisis: SB-0024-PE	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio: AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO
Tipo Muestra: SEDIMENTOS	Fecha Recepción: 22/06/2015	Contrato: PE15-0028-AMB
Fecha Inicio: 26/06/2015	Fecha Fin: 23/07/2015	
Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED		

Fecha Toma Muestra: 12/06/2015	Muestreado por: Cliente
Lugar de Muestreo: UCAYALI - LORETO	
Punto de Muestreo: QTB-SED	

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.

Legislación**EVALUACION DE LA CONFORMIDAD LEGAL**

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 CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 23/07/2015

OBSERVACIONES:

HORA DE MUESTREO = 13:40 HRS / Analisis subcontratado Acreditado N° Informe N° 092853-2015.

INFORME DE ENSAYO



Nº de Referencia: S-15/21720
Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Fecha Fin: 23/07/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Incert	Unidades
Aceites y Grasas	161	-	mg/kg

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.

Nº de Referencia: S-15/21720

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Descripción: TDR N° 2193 / QTB-SED

Fecha Fin: 23/07/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Aceites y Grasas	PE-999	Subcontrat		7,00 - 10000 mg/kg

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