**INFORME N° 243 -2015-OEFA/DE-SDCA**A : **GIULIANA BECERRA CELIS**
Directora de EvaluaciónDe : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental**SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO**
Tercero Evaluador**DENISE ELIZET SILVA VALLE**
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo de agua superficial y sedimentos realizado del 16 al 20 de mayo de 2015, en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, ubicada en la subcuenca del río Yuyapichis y afluentes, distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, departamento de Huánuco.

Tipo de Informe: Informe de Monitoreo Ambiental

Referencia : Oficio N° 931-2014-OEFA/PCD
(HT N° 2014-E01-038906)

Fecha : Lima, 30 DIC. 2015

I. INFORMACIÓN GENERAL

a.	Zona	Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, en el departamento de Huánuco.				
b.	Ámbito de influencia	Subcuenca del río Yuyapichis y afluentes.				
c.	Problemática de la zona	Presunta afectación de la salud de 38 niños por mercurio en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, que estaría siendo ocasionada por las actividades mineras que se desarrollan en la zona.				
d.	¿A solicitud de quién o qué se realiza la actividad?	Por denuncia particular, comunicada mediante oficio de la referencia.				
e.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td></td> <td>NO</td> <td>X</td> </tr> </table>	SI		NO	X
SI		NO	X			

**II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**

		¿Superó los ECA u otros en al menos 1 parámetro?				
a.	Monitoreo Ambiental	Aire	SI		NO	No se realizó. pH, Oxígeno Disuelto, Sólidos Totales Suspendidos, Nitrógeno Amoniacal, Mercurio, Plomo.
		Agua	SI	X	NO	



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

	Suelo	SI		NO		No se realizó.			
	Sedimento	SI		NO	X				
	Ruido	SI		NO		No se realizó.			
	RNI	SI		NO		No se realizó.			
	OVM	¿Se detectó presencia de OVM?			SI		NO	X	
b.	Tipo de Monitoreo Ambiental		Participativo						
			No Participativo		X				
c.	Tipo de actividad		Programada en el PLANEFA, POI, PEI, PESEM, entre otros planes de gestión.			SI		NO	X
d.	Fecha de realización		Del 16 al 20 de mayo de 2015.						

III. OBJETO

1. Presentar los resultados del monitoreo de agua superficial y sedimentos, realizado del 16 al 20 de mayo de 2015, en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, ubicada en la subcuenca del río Yuyapichis, distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, departamento de Huánuco.

IV. ANTECEDENTES

2. Mediante Oficio N° 1678-2014-VPR del 23 de setiembre de 2014, la Sra. Marisol Espinoza Cruz, Primera Vicepresidenta de la República, comunicó al Ministerio del Ambiente (Minam) que, durante su asistencia al II Encuentro Macrorregional entre el Estado y los pueblos indígenas de la Amazonía Central del Perú¹, se recibió la denuncia de la Sra. Esther Diquez Rojas, identificada con DNI N° 43884417, Presidenta de la Federación de Comunidades Nativas de Puerto Inca y Afluentes; quien manifestó que en la Comunidad Tahuantinsuyo del distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, departamento de Huánuco, habrían sido contaminados 38 niños con mercurio, debido presuntamente a las actividades mineras que se desarrollan en la zona.
3. A través del Oficio N° 1527-2014-MINAM/SG del 26 de setiembre de 2014, el Sr. Ruperto Taboada Delgado, Secretario General del Minam, hizo de conocimiento del Ministerio de Energía y Minas - Minem y del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, que producto de las actividades mineras desarrolladas en la zona aledaña a la Comunidad de Tahuantinsuyo, ubicada en el distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, departamento de Huánuco, se estaría afectando la salud de 38 niños.



4. A fin de brindar atención a la denuncia presentada y determinar la presencia y concentración de metales en la Comunidad de Tahuantinsuyo, la Dirección de Evaluación del OEFA programó la realización de un monitoreo de la calidad de agua superficial y sedimentos en el río Yuyapichis.

¹ El 21 de setiembre de 2014 se llevó a cabo el II Encuentro Macrorregional entre el Estado y los pueblos indígenas de la Amazonía Central del Perú, en el distrito de Perené, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín, contando con la presencia de la Primera Vicepresidenta de la República Marisol Espinoza Cruz, y donde se recibieron las demandas y preocupaciones de los representantes de las Comunidades Originarias de la Selva Central.

V. CONTEXTO

5.1. Ámbito de monitoreo

5. El monitoreo se desarrolló del 16 al 20 de mayo de 2015 en la subcuenca del río Yuyapichis y en su más importante afluente: el río Negro. Adicionalmente, se establecieron dos puntos de monitoreo en el río Pachitea, ya que sobre este desembocan finalmente las aguas de la referida subcuenca.
6. La subcuenca del río Yuyapichis se extiende sobre la zona de amortiguamiento del área natural protegida Reserva Comunal El Sira (RCES)², en el distrito de Yuyapichis, provincia de Puerto Inca, departamento de Huánuco. El río Yuyapichis, en la parte alta de la subcuenca, hace las veces de límite entre el área natural protegida y su zona de amortiguamiento, para luego atravesar esta última recorriendo una distancia de 42 kilómetros hasta su desembocadura en el río Pachitea.
7. El río Negro por su parte, se origina en la zona oeste de la subcuenca del Yuyapichis, dentro de la RCES; luego recorre una distancia aproximada de 18 km a través de la zona de amortiguamiento, para finalmente desembocar en el río Yuyapichis, 900 metros aguas arriba de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.
8. Se tiene conocimiento que en las cuencas de los ríos Pachitea, Yuyapichis y río Negro, ubicadas en la provincia de Puerto Inca, se estarían realizando actividades de pequeña minería y minería artesanal³; siendo el gobierno regional de Huánuco la entidad competente para determinar si dichas actividades tienen carácter formal, informal o ilegal⁴.

5.2. Puntos de monitoreo

9. En el Cuadro N° 1 se indican los códigos, coordenadas de ubicación y la descripción de los dieciséis (16) puntos de monitoreo evaluados.

² La Reserva Comunal El Sira (RCES) es un área natural protegida del Perú, ubicada en la zona centro-oriental del país, sobre el ámbito de la Cordillera El Sira y es influenciada por las cuencas de los ríos Ucayali, Pachitea y Pichis. Su objetivo es la conservación de la diversidad biológica del área y el beneficio de las comunidades nativas pertenecientes a los grupos étnicos Asháninkas, Yánesha y Shipibo-Conibo.

³ (a) PCM (Presidencia del Consejo de Ministros, PE). 2015. Destruyen 21 campamentos y maquinaria usada por mineros ilegales en la reserva comunal "El Sira", en Huánuco (en línea). Lima, PE, abr. 22. Consultado 22 nov. 2015. Disponible en: <http://www.pcm.gob.pe/2015/04/destruyen-21-campamentos-y-maquinaria-usada-por-mineros-ilegales-en-la-reserva-comunal-el-sira-en-huanuco/>.

(b) MINAM (Ministerio del Ambiente, PE). 2013. Nota de prensa: Operativo "Sira": Lucha contra la minería ilegal continúa (en línea). Lima, PE, set. 06. Consultado 22 nov. 2015. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/operativo-sira-lucha-contra-la-mineria-ilegal-continua/>.

(c) Minera Andina y Sociedad. 2013. Pequeña minería informal afecta ríos Negro y Yuyapichis (en línea). Lima, PE, feb. 7. Consultado 22 nov. 2015. Disponible en: <http://www.minerandina.com/pequena-mineria-informal-afecta-rios-negro-y-yuyapichis/>.

(d) MINAM. 2013. Nota de prensa: Ministerio del Ambiente y fiscalía ambiental decomisan equipos para la minería ilegal en Ucayali (en línea). Lima, PE, ene. 22. Consultado 22 nov. 2015. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/ministerio-del-ambiente-y-fiscalia-ambiental-decomisan-equipos-para-la-mineria-ilegal-en-ucayali/>.

⁴ Ley N° 27651 - Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal
"Artículo 14°.- Sostenibilidad y fiscalización Los gobiernos regionales tienen a su cargo la fiscalización, sanción y demás facultades que les han sido transferidas en el marco del proceso de descentralización, de quienes ejercen actividad minera cumpliendo con las tres condiciones previstas en el artículo 91 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, se encuentren o no acreditados como pequeños productores mineros o productores mineros artesanales ante la Dirección General de Minería. En caso de que cualquiera de las tres condiciones antes mencionadas no se cumpliera, la fiscalización y sanción estará a cargo del OEFA, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y del Osinergmin, según sus respectivas competencias. Corresponde al Gobierno Nacional la aprobación de los planes y determinación de las acciones relacionadas con la formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal, los que serán de obligatorio cumplimiento de las autoridades en los tres niveles de gobierno y de los que ejercen dicha actividad minera".



Cuadro N° 1: Ubicación de los puntos de monitoreo de agua superficial

PUNTOS DE MONITOREO	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 19K			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD	
Rne-01	521377	8941272	289	Río Negro, aproximadamente a 0,5 km aguas abajo del límite de la Reserva Comunal "El Sira"
Rne-02	519777	8941360	262	Río Negro, aproximadamente a 300 m aguas abajo de la Comunidad Nativa Bella Basconi.
Rne-03	517812	8941287	258	Río Negro, aproximadamente a 3,9 km aguas arriba de la Comunidad Nativa Pueblo Libre.
Rne-04	516278	8940080	246	Río Negro, aproximadamente a 1 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Bella Basconi, antes de la confluencia con el río Yuyapichis.
Ryu-01	516422	8944298	262	Río Yuyapichis, aproximadamente a 10,8 km aguas arriba de la confluencia con el río Negro.
Ryu-02	513627	8943588	260	Río Yuyapichis, aproximadamente a 6,9 km aguas arriba de la confluencia con el río Negro.
Ryu-03	513413	8941572	250	Río Yuyapichis, aproximadamente a 2,7 km antes de la confluencia con el río Negro.
Ryu-04	513834	8939195	235	Río Yuyapichis, aproximadamente a 1 km después de la confluencia con el río Negro, al este de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.
Ryu-05	511189	8937794	245	Río Yuyapichis, aproximadamente a 4 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.
Ryu-06	508012	8937869	211	Río Yuyapichis, aproximadamente a 300 m aguas abajo de la Comunidad Nativa Nuevo Palestina.
Ryu-07	506021	8935469	213	Río Yuyapichis, aproximadamente a 3,8 km aguas arriba de la confluencia con el río Pachitea.
Rpa-01	503348	8935631	216	Río Pachitea, aproximadamente a 1,8 km después de la confluencia con el Yuyapichis, altura de la zona urbana del distrito de Yuyapichis.
Rpa-02	504079	8939189	216	Río Pachitea, aproximadamente a 2,2 km antes de la confluencia con el río Yuyapichis.
M-01	513659	8939222	272	Manantial ubicado en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, aproximadamente a 100 m al noroeste de la institución educativa.
M-02	514087	8938976	284	Manantial ubicado en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, aproximadamente a 420 m al sur este de la Institución Educativa.
M-03	513811	8939105	257	Manantial ubicado en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, aproximadamente a 120 m al sur este de la Institución Educativa.

Fuente: Elaboración propia.

10. En el Cuadro N° 2 se indican los códigos y las coordenadas de ubicación de los trece (13) puntos de monitoreo de sedimentos, acompañados de su descripción.

Cuadro N° 2: Ubicación de los puntos de monitoreo de Sedimentos

PUNTOS DE MONITOREO	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 19K			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD	
Su-01	521377	8941272	289	Río Negro, ubicado aproximadamente a 0,5 km aguas abajo del límite de la Reserva Comunal "El Sira".
Su-02	519777	8941360	262	Río Negro, ubicado aproximadamente a 0,3 km aguas abajo de la comunidad Nativa Bella Basconi.
Su-03	517812	8941287	258	Río Negro, ubicado aproximadamente a 3,9 km aguas arriba de la Comunidad Nativa Pueblo Libre.
Su-04	516278	8940080	246	Río Negro, ubicado aproximadamente a 1 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Bella Basconi, antes de la confluencia con el río Yuyapichis.
Syu-01	516422	8944298	262	Río Yuyapichis, ubicado aproximadamente a 10,8 km aguas arriba de la confluencia con el río Negro.
Syu-02	513627	8943588	260	Río Yuyapichis, ubicado aproximadamente a 6,9 km aguas arriba de la confluencia con el río Negro.
Syu-03	513413	8941572	250	Río Yuyapichis, aproximadamente a 2,7 km antes de la confluencia con el río Negro.
Syu-04	513834	8939195	235	Río Yuyapichis, ubicado aproximadamente a 1 km después de la confluencia con el río Negro.



PUNTOS DE MONITOREO	COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 19K			DESCRIPCIÓN
	ESTE	NORTE	ALTITUD	
Syu-05	511189	8937794	245	Río Yuyapichis, ubicado aproximadamente a 4 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.
Syu-06	508012	8937869	211	Río Yuyapichis, ubicado aproximadamente a 0,3 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Nuevo Palestina
Syu-07	506021	8935469	213	Río Yuyapichis, aproximadamente a 3,8 km aguas arriba de la confluencia con el río Pachitea.
Spa-01	503348	8935631	216	Río Pachitea, ubicado aproximadamente a 1,8 km des pues de la confluencia con el Yuyapichis, altura de la zona urbana del distrito de Yuyapichis.
Spa-02	504079	8939189	216	Río Pachitea, ubicado aproximadamente a 2,2 km antes de la confluencia con el río Yuyapichis.

Fuente: Elaboración propia.

VI. METODOLOGÍA

6.1. Agua superficial

6.1.1. Equipos

11. Los equipos utilizados durante las actividades de monitoreo de agua superficial se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3: Equipos utilizados en el monitoreo de agua superficial

EQUIPO	MARCA	MODELO	UTILIDAD
Multiparámetro	HACH	HQ40d	Medición de CE, pH, OD y T°
GPS	GARMIN	OREGON 650	Toma de coordenadas UTM
Cámara fotográfica	NIKON	COOLPIX AW120	Registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia.

6.1.2. Métodos

12. 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 mediante Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA de fecha 6 de abril de 2011. Este protocolo determina los procedimientos y criterios técnicos para el monitoreo como: elección de puntos de monitoreo, frecuencia, toma de muestras, preservación, conservación y transporte de muestras.
13. Los puntos de monitoreo se establecieron en el ámbito de los ríos Pachitea, Yuyapichis y Negro. En cada punto de monitoreo se fijaron coordenadas geográficas UTM, se registraron fotografías y se realizaron las mediciones *in situ* de los parámetros de campo (pH, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica y temperatura).

6.1.3. Estándares de comparación

14. Los resultados del registro de parámetros de campo y análisis de laboratorio fueron comparados con los valores de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua⁵, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático" – subcategoría "Ríos de



⁵ Contenidos en el Anexo I del Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobado el 30 de julio 2008.

selva", en concordancia con la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA⁶ "Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino – Costeros", que otorga dicha clasificación al río Pachitea.

15. Asimismo, el río Yuyapichis y el río Negro, tributarios del río Pachitea, reciben de igual manera la clasificación Categoría 4, en concordancia con el Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM⁷, en el que se dispone que para aquellos cuerpos de agua que no se les haya asignado categoría de acuerdo a su calidad, se designa transitoriamente la categoría del río al cual tributan.

6.2. Sedimento

6.2.1. Equipos

16. Los equipos utilizados durante las actividades de monitoreo de sedimentos se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4: Equipos utilizados en el monitoreo de sedimentos

EQUIPO	MARCA	MODELO	UTILIDAD
GPS	GARMIN	OREGON 650	Toma de coordenadas UTM
Cámara fotográfica	NIKON	COOLPIX AW120	Registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia.

6.2.2. Métodos

17. 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 Colombia⁸.

6.2.3. Estándares de comparación

18. A la fecha, no se cuenta con legislación nacional sobre estándares de calidad para sedimentos, es por ello que para la elaboración del presente documento se han utilizado a manera de referencia estándares internacionales, específicamente los Valores guía de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Environmental Quality Guidelines, 2001. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*⁹), los cuales contemplan Niveles de Efecto Probable (PEL, por sus siglas en inglés), los que se refieren a niveles de concentración sobre los cuales se producen efectos biológicos adversos con frecuencia.



La Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA propone únicamente hasta el nivel "Categoría" para la clasificación de los cuerpos de agua. Es en razón de las características de los cuerpos de agua evaluados, que se ha visto por conveniente la comparación específica con la subcategoría "Ríos de selva".

⁷ Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM aprueban disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, aprobada el 18 de diciembre de 2009.

⁸ 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.

⁹ *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). Consultado el 18 de octubre de 2015, en línea: http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html.

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

7.1. Agua Superficial

19. Los resultados de las mediciones de parámetros de campo en los puntos de monitoreo de agua superficial se presentan en el Cuadro N° 5.

Cuadro N° 5: Resultados de medición de parámetros de campo

Punto de Monitoreo	Fecha de Monitoreo	Hora de Monitoreo	Parámetros de Campo			
			pH (unidad pH)	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	Temperatura (°C)
Rne-01	16/05/2015	11:04	7,64	138,5	8,44	22,7
Rne-02	16/05/2015	12:30	7,65	128,6	8,38	23,1
Rne-03	16/05/2015	13:10	7,85	150,7	8,20	23,4
Rne-04	16/05/2015	14:00	7,59	222,0	8,14	23,6
Ryu-01	17/05/2015	12:00	8,18	179,4	8,84	23,8
Ryu-02	17/05/2015	12:53	8,16	198,6	8,48	24,6
Ryu-03	17/05/2015	13:30	8,07	192,7	8,51	24,5
Ryu-04	17/05/2015	14:15	8,05	156,2	8,35	24,9
Ryu-05	19/05/2015	16:30	7,93	197,2	8,10	27,1
Ryu-06	20/05/2015	11:40	7,59	238,0	7,64	26,4
Ryu-07	20/05/2015	12:15	7,59	146,0	7,54	26,7
Rpa-01	20/05/2015	14:30	7,89	268,0	7,76	25,2
Rpa-02	20/05/2015	13:30	7,70	213,0	7,41	25,8
M-01	19/05/2015	14:45	5,31	28,0	6,54	31,5
M-02	19/05/2015	15:20	6,01	37,5	4,50	33,5
M-03	19/05/2015	15:50	5,68	24,4	6,57	28,6
ECA Categoría 4^(a)			6,5 - 8,5	--	≥5	--

Excede el valor o incumple el rango de los ECA Categoría 4.

-- No establecido en los ECA Categoría 4.

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático", aprobados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Los valores corresponden a la Subcategoría "Ríos de Selva".

<"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación, el cual es "Valor".

Fuente: Elaboración propia.

20. Los resultados de los parámetros fisicoquímicos e inorgánicos analizados en laboratorio son presentados en el Cuadro N° 6 y 7.

Cuadro N° 6: Resultados de laboratorio de Agua superficial – Parámetros Fisicoquímicos e Inorgánicos

PARAMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO								ECA Categoría 4 ^(a)
		Rne-01	Rne-02	Rne-03	Rne-04	Ryu-01	Ryu-02	Ryu-03	Ryu-04	
Fisicoquímicos										
Cianuro WAD	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	--
Cromo Hexavalente (Cr VI)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Sólidos Totales Suspendidos (STS)	mg/L	138,0	173,0	417,5	513,3	6,8	9,2	14,8	49,6	≤25-400
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	0,02	0,01	0,68	0,85	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,05
Sulfatos	mg/L	4,2	3,3	3,3	3,7	3,2	3,4	3,2	3,1	--
Sulfuros	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002(*)



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

PARAMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO								ECA Categoría 4 ^(a)
		Rne-01	Rne-02	Rne-03	Rne-04	Ryu-01	Ryu-02	Ryu-03	Ryu-04	
Cloruros	mg/L	2,1	1,3	2,9	2,5	1,5	1,3	1,7	1,4	--
Nitratos	mg/L	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	10
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	19,1	19,1	23,5	9,5	17,8	19,7	19,1	22,2	--
Aceites y Grasas	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	Ausencia de película visible
Inorgánicos										
Arsénico (As)	mg/L	0,0034	0,0022	0,0031	0,0034	0,0022	0,0020	0,0020	0,0023	0,05
Bario (Ba)	mg/L	0,0505	0,0494	0,0727	0,0860	0,0287	0,0288	0,0392	0,042	1
Cadmio (Cd)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,004
Cobre (Cu)	mg/L	0,0053	0,0039	0,0062	0,0073	0,0018	0,0015	0,0015	0,0029	0,02
Mercurio (Hg)	mg/L	0,0003	0,0004	0,0004	0,0006	0,0004	0,0002	0,0003	0,0004	0,0001
Níquel (Ni)	mg/L	0,0028	0,0020	0,0039	0,0047	0,0015	0,0012	0,0014	0,0021	0,025
Plomo (Pb)	mg/L	0,0085	0,0062	0,0121	0,0146	0,0015	0,0015	0,0015	0,0031	0,001
Zinc (Zn)	mg/L	0,0411	0,0376	0,0510	0,0475	0,0253	0,0217	0,0268	0,0223	0,3

Excede el valor o incumple el rango de los ECA Categoría 4.

-- No establecido en los ECA Categoría 4

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático", aprobados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Los valores corresponden a la Subcategoría "Ríos de Selva".

(*) Sulfuro de Hidrógeno (H₂S indisoluble).

<"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación, el cual es "Valor".

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 7: Resultados de laboratorio de Agua superficial –
Parámetros Fisicoquímicos e Inorgánicos**

PARAMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO								ECA Categoría 4 ^(a)
		Ryu-05	Ryu-06	Ryu-07	Rpa-01	Rpa-02	M-01	M-02	M-03	
Fisicoquímicos										
Cianuro WAD	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002	--
Cromo Hexavalente (Cr VI)	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Sólidos Totales Suspendedos (STS)	mg/L	55,6	106,4	156,0	316,7	333,3	85,6	6,4	50,8	≤25-400
Nitrógeno Amoniacal	mg/L	<0,01	<0,01	0,02	0,05	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05
Sulfatos	mg/L	6,7	4,8	2,9	9,8	9,0	1,2	1,2	0,9	--
Sulfuros	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002(*)
Cloruros	mg/L	<1,0	6,8	1,3	18,2	17,3	1,4	<1,0	1,1	--
Nitratos	mg/L	0,18	0,42	0,39	0,27	0,27	0,51	0,44	0,58	10
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	7,0	28,7	35,0	14,6	15,9	7,0	4,5	7,0	--
Aceites y Grasas	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	Ausencia de película visible
Inorgánicos										
Arsénico (As)	mg/L	<0,0004	<0,0004	0,0007	<0,0004	0,0031	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,05
Bario (Ba)	mg/L	0,0618	0,1136	0,1071	0,1048	0,1134	0,0141	0,0534	0,0549	1
Cadmio (Cd)	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0003	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,004
Cobre (Cu)	mg/L	0,0030	0,0044	0,0061	0,0058	0,0082	0,0004	0,0012	0,0013	0,02



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

PARAMETRO	UNIDAD	PUNTOS DE MONITOREO								ECA Categoría 4 ^(a)
		Ryu-05	Ryu-06	Ryu-07	Rpa-01	Rpa-02	M-01	M-02	M-03	
Mercurio (Hg)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001
Níquel (Ni)	mg/L	0,0018	0,0043	0,0033	0,0036	0,0049	0,0005	0,0004	0,0007	0,025
Plomo (Pb)	mg/L	0,0056	0,0060	0,0041	0,0045	0,0067	0,0009	0,0014	0,0021	0,001
Zinc (Zn)	mg/L	0,0265	0,0421	0,0249	0,0231	0,0413	0,0093	0,0253	0,0104	0,3

Excede el valor o incumple el rango de los ECA Categoría 4.

-- No establecido en los ECA Categoría 4.

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático", aprobados, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Los valores corresponden a la Subcategoría "Ríos de Selva".

(*) Sulfuro de Hidrógeno (H₂S indisoluble).

<"Valor": significa que los resultados se encuentran por debajo del límite de cuantificación, el cual es "Valor".

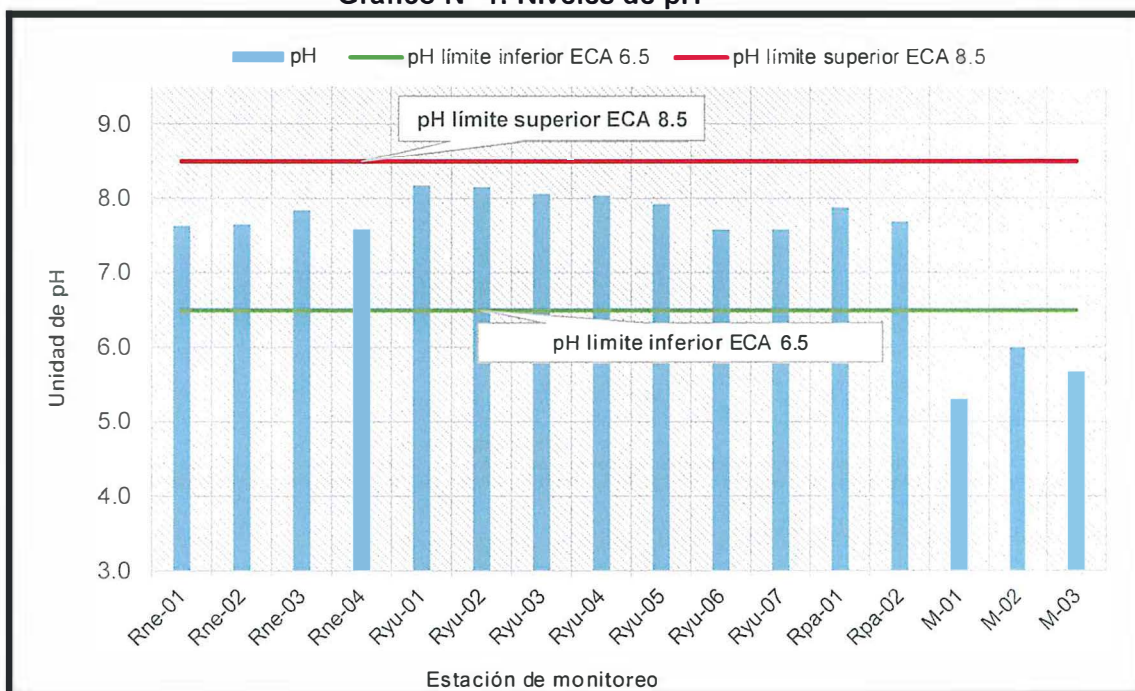
Fuente: Elaboración propia.

21. A continuación se presenta el análisis de los resultados que no cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental para Agua¹⁰, Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático - Subcategoría "Ríos de selva" (en adelante, ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva).

➤ **Potencial de hidrógeno (pH)**

22. De acuerdo a las mediciones de campo, los valores de pH registrados en los puntos M-01 (pH 5,31), M-02 (pH 6,01) y M-03 (pH 5,68), ubicados en las inmediaciones de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, se encontraron por debajo del rango aceptable (pH 6,5 - 8,5) establecido en los ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ver Gráfico N° 1).

Gráfico N° 1: Niveles de pH



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático".

Fuente: Elaboración propia.

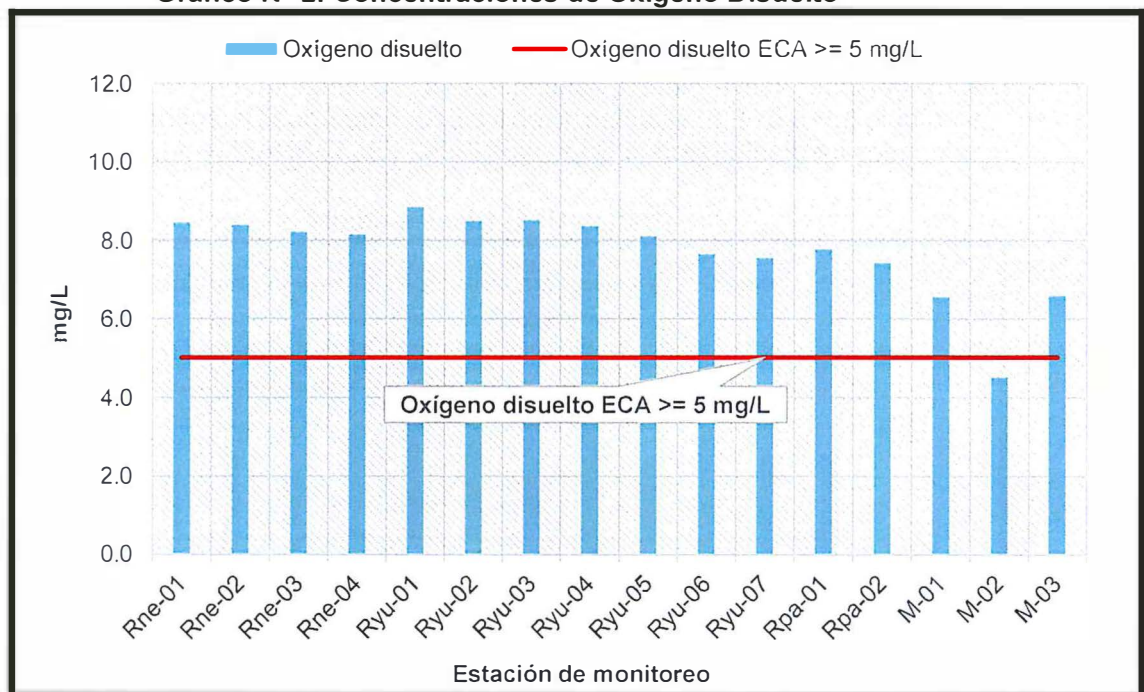


¹⁰ Contenidos en el Anexo I del Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobado el 30 de julio 2008.

➤ **Oxígeno Disuelto**

23. Respecto a este parámetro, únicamente la concentración de oxígeno disuelto registrada en el punto M-02 (4,5 mg/L), correspondiente al manantial ubicado al sureste de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, se encontró por debajo del valor mínimo aceptable de 5 mg/L, incumpliendo lo establecido en los ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ver Gráfico N° 2).
24. Respecto a lo anterior, se conoce que la concentración de oxígeno disuelto en el agua tiene una dependencia inversamente proporcional a la temperatura, es decir, mientras más cálidas son las aguas, menor es su capacidad para mantener oxígeno disuelto¹¹. En ese sentido, las bajas concentraciones de oxígeno registradas en el punto M-02 podrían explicarse por la mayores temperaturas también registradas en el mismo punto (33,5 °C)
25. Por otro lado, cabe mencionar que las concentraciones de oxígeno disuelto registradas en todos los puntos establecidos sobre los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea, se encontraron por encima del valor mínimo aceptable de 5 mg/L, cumpliendo con lo establecido en la citada norma de comparación.

Gráfico N° 2: Concentraciones de Oxígeno Disuelto



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático".

Fuente: Elaboración propia.

➤ **Sólidos Totales Suspendedos (STS)**

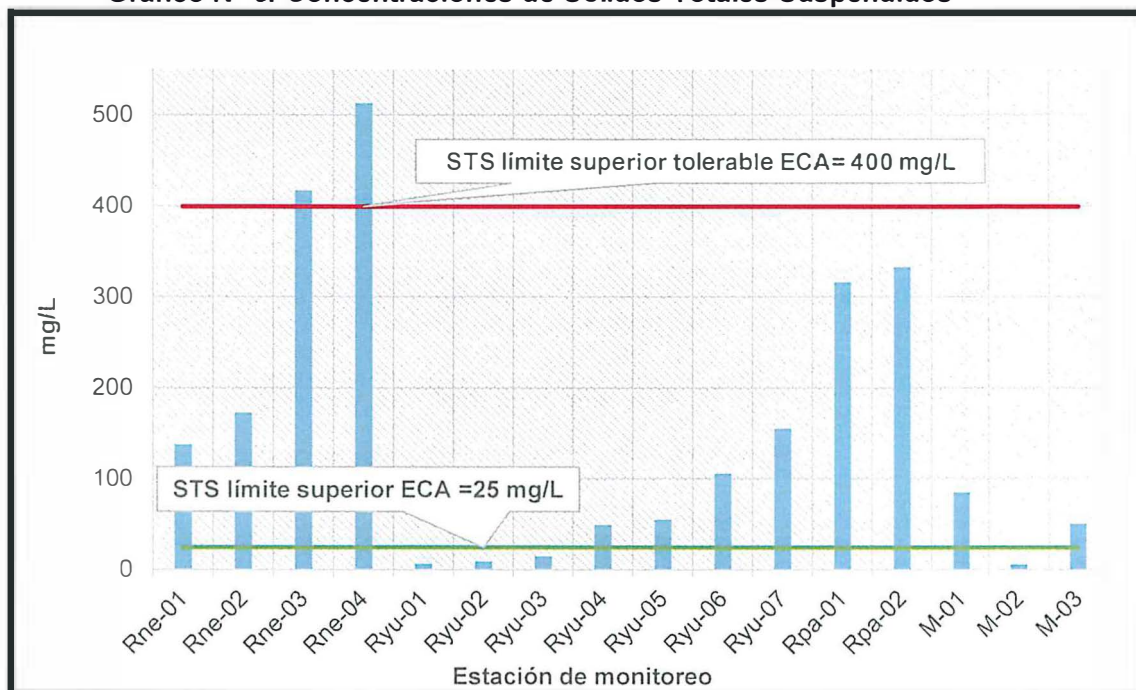
26. Únicamente los niveles de sólidos totales suspendidos encontrados en los puntos de monitoreo Rne-03 (417,5 mg/L) y Rne-04 (513,3 mg/L), excedieron el valor máximo aceptable de 400 mg/L, establecido en los ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ver Gráfico N° 3).



¹¹ Red de Monitoreo Ambiental Participativo de Sistemas Acuáticos (RED MAPSA). 2007. Guía para la utilización de las Valijas Viajeras - Oxígeno Disuelto. Consultado el 07 de diciembre de 2015, en línea: http://imasd.fcien.edu.uy/difusion/educamb/propuestas/red/curso_2007/cartillas/tematicas/OD.pdf

27. Los sólidos en suspensión pueden originarse como producto de la erosión de los suelos por las lluvias, o de la descomposición de fuentes orgánicas vegetales y animales (detritus orgánico y plancton) por acción de microorganismos en el agua. Los STS están constituidos por sólidos sedimentables, sólidos y materia orgánica en suspensión y/o coloidal¹².
28. En ese sentido, las elevadas concentraciones de STS registradas en los puntos de monitoreo Rne-03 (417,5 mg/L) y Rne-04 (513,3 mg/L) podrían estar relacionadas a la existencia de posibles vertimientos de aguas residuales provenientes de las comunidades nativas de la zona. Cabe añadir que en estos mismos puntos se registraron altas concentraciones de nitrógeno amoniacal, lo cual constituiría un indicador de la existencia de materia orgánica en descomposición¹³.

Gráfico N° 3: Concentraciones de Sólidos Totales Suspendedos



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático".
 Fuente: Elaboración propia.

➤ **Nitrógeno Amoniacal**

29. Las concentraciones de Nitrógeno Amoniacal registradas en los puntos de monitoreo Rne-03 (0,68 mg/L) y Rne-04 (0,85 mg/L), ubicados en el río Negro, excedieron el valor establecido en los ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ver Gráfico N° 4).
30. En aguas superficiales naturales, el nitrógeno amoniacal se encuentra presente en concentraciones variables, siendo principalmente un producto de la degradación de



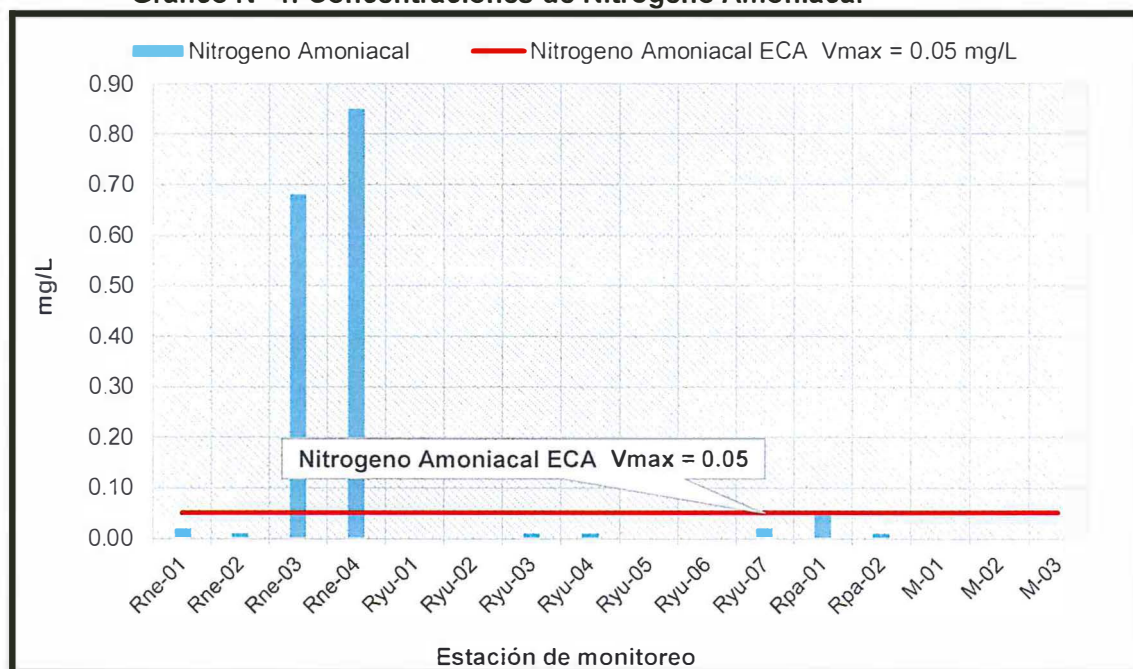
¹² Análisis de agua - Determinación de sólidos y sales disueltas en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - Método de prueba. Consultado el 09 de diciembre de 2015, en línea: <http://www.conagua.gov.mx/CONAGUA07/Noticias/NMX-AA-034-SCFI-2001.pdf>

¹³ Universidad Tecnológica de Panamá Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas Laboratorio de Sistemas Ambientales. Consultado el 08 de diciembre de 2015, en línea <http://www.utp.ac.pa/documentos/2011/pdf/PCUTP-CIHH-LSA-209-2006.pdf>.

materia orgánica (vegetales, animales y excremento)¹⁴. Por otro lado, en aguas superficiales alteradas, los aportes mayoritarios de nitrógeno tienen lugar a partir del uso de fertilizantes, pesticidas y excretas de animales en la agricultura, y en otras ocasiones se acepta como un indicador de la existencia de descargas de aguas residuales urbanas o industriales¹⁵.

31. De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior, podríamos inferir que las elevadas concentraciones de Nitrógeno Amoniacal registradas en los puntos Rne-03 y Rne-04, podrían estar relacionadas a la posible existencia vertimientos de aguas residuales provenientes de las comunidades nativas de la zona.

Gráfico N° 4: Concentraciones de Nitrógeno Amoniacal



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático".

Fuente: Elaboración propia.

➤ Mercurio (Hg)

32. Los niveles de Mercurio registrados en los puntos de monitoreo Rne-01 (0,0003 mg/L), Rne-02 (0,0004 mg/L), Rne-03 (0,0004 mg/L), Rne-04 (0,0006 mg/L), Ryu-01 (0,0004 mg/L), Ryu-02 (0,0002 mg/L), Ryu-03 (0,0003 mg/L), Ryu-04 (0,0004 mg/L) y Rpa-02 (0,0002 mg/L) excedieron el valor máximo de 0,0001 mg/L establecido en los ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ver Gráfico N° 5).
33. Todas las concentraciones de Mercurio registradas en el río Negro excedieron la normativa de referencia, encontrándose los valores más elevados en el punto Rne-04 (0,0006 mg/L), ubicado en el tramo final, antes de la confluencia con el río Yuyapichis.

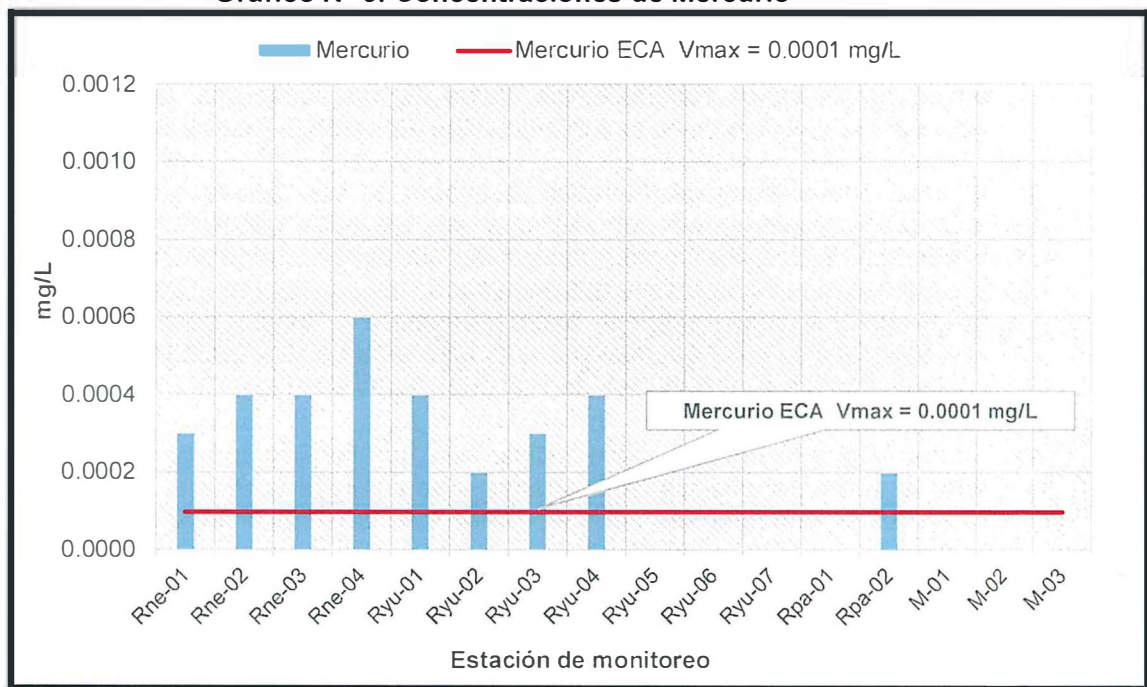


¹⁴ Martínez M., et al. 2014. Determinación del ciclo del nitrógeno en diferentes aguas utilizadas para el consumo humano. Higiene y Sanidad Ambiental. 14 (3), pp 1213-1217. Consultado el 20 de noviembre de 2015, en línea: [http://www.salud-publica.es/secciones/revista/revistaspdf/bc543bb9728a609_Hig.Sanid.Ambient.14.\(3\).1213-1217.\(2014\).pdf](http://www.salud-publica.es/secciones/revista/revistaspdf/bc543bb9728a609_Hig.Sanid.Ambient.14.(3).1213-1217.(2014).pdf).

¹⁵ Pacheco J., et al. 2003. Fuentes principales de nitrógeno de nitratos en aguas subterráneas. Ingeniería 7-2, pp 47-54. Consultado el 20 de noviembre de 2015, en línea: <http://www.revista.ingenieria.uady.mx/volumen7/fuentes.pdf>.

34. Para el caso del río Yuyapichis, las concentraciones elevadas de mercurio se registraron en los puntos Ryu-01 (0,0004 mg/L), Ryu-02 (0,0002 mg/L), Ryu-03 (0,0003 mg/L), Ryu-04 (0,0004 mg/L), correspondientes a la sección del río que se extiende antes de la confluencia con el río Negro. A partir del punto Ryu-05 las concentraciones disminuyen, encontrándose en adelante por debajo del límite de cuantificación de laboratorio (<0,0001 mg/L) hasta la desembocadura al río Pachitea (ver Gráfico N° 5).
35. Respecto al río Pachitea, se observa que las concentraciones de Mercurio pasan de registrar valores por debajo del límite de cuantificación en el punto Rpa-01 (<0,0001 mg/L), a valores que duplican el estándar de referencia en el punto Rpa-02 (0,0002 mg/L), ubicado 2 km aguas debajo de la desembocadura del río Yuyapichis.
36. Finalmente, las concentraciones de mercurio registradas en los puntos M-01, M-02 y M-03, correspondientes a los manantiales de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, se encontraron por debajo del límite de cuantificación de laboratorio, es decir menores a 0,0001 mg/L.
37. Las elevadas concentraciones de mercurio observadas en los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea, podrían estar relacionadas con la presunta existencia de actividades de pequeña minería o minería artesanal en la zona, de las cuales se tiene conocimiento por las denuncias de la población, por los medios de comunicación y por los operativos que Ministerio del Ambiente (MINAM), en acción conjunta con otras instituciones, vienen realizando en el lugar¹⁶. A lo expuesto se suma, el hecho de que el mercurio es un elemento comúnmente asociado a las actividades mineras, puesto que es utilizado para la amalgamación y recuperación del oro¹⁷.

Gráfico N° 5: Concentraciones de Mercurio



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático"

Fuente: Elaboración propia.



¹⁶ Ver Nota al Pie N° 3.

¹⁷ Informe preparado por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP y El Ministerio del Ambiente: Minera Aurífera en Madre de Dios y Contaminación con Mercurio. Consultado el 18 de Noviembre de 2015, en línea: <http://cdam.minam.gob.pe/novedades/mineriamadrededios.pdf>.

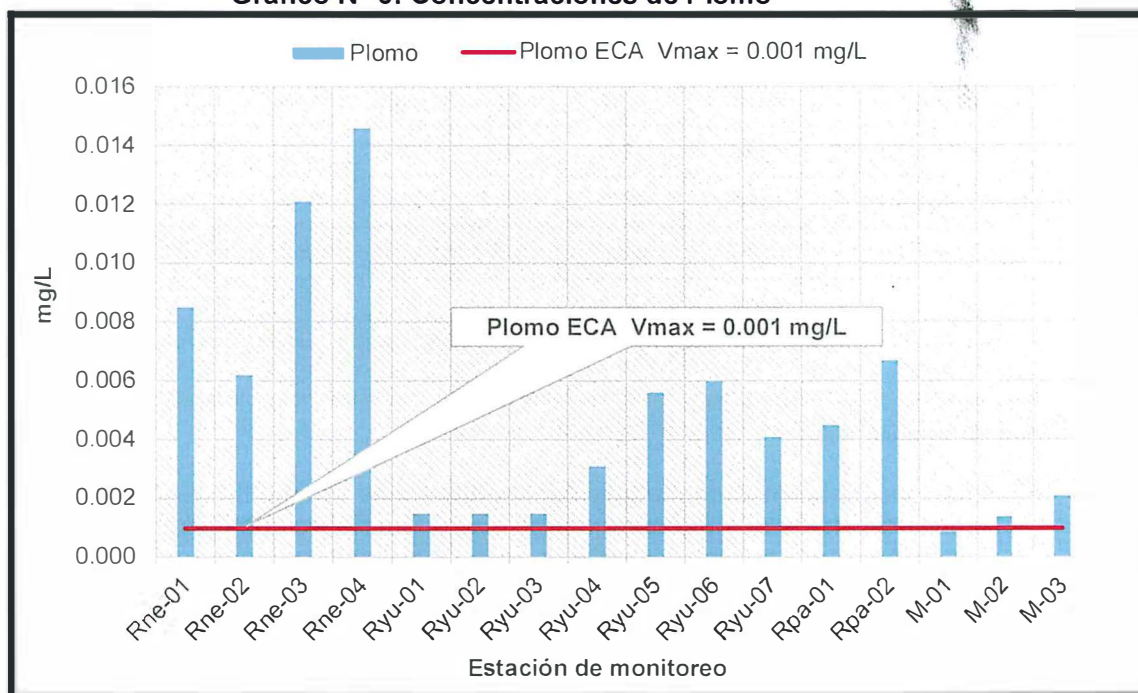


➤ **Plomo (Pb)**

38. Las concentraciones de Plomo registradas en todos los puntos establecidos sobre los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea excedieron el valor de 0,001 mg/L, establecido en los ECA para Agua Categoría 4 - Ríos de selva, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ver Gráfico N° 6).
39. Por otro lado, únicamente la concentración de Plomo registrada en el punto de monitoreo M-01, correspondiente al manantial ubicado al norte de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, se encontró debajo del máximo valor (0,001 mg/L), establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, para la Categoría 4 "Conservación del Ambiente Acuático" - subcategoría "Ríos de selva".
40. Las concentraciones más elevadas de Plomo se registraron en los puntos Rne-03 (0,0121 mg/L) y Rne-04 (0,0146 mg/L), ubicados en el río Negro.
41. Como se puede observar en el Gráfico N° 6, las concentraciones de Plomo en el río Yuyapichis se incrementan notablemente a partir del punto Ryu-04 (0,0031 mg/L) en adelante, es decir, luego de que este recibe las aguas del río Negro, representado en su tramo final por el punto Rne-04 (0,0146 mg/L).
42. Respecto al río Pachitea, se observa que las concentraciones registradas de Plomo aumentan un 48% entre el punto Rpa-01 (0,0045 mg/L) y Rpa-02 (0,0067 mg/L), es decir, luego de que este recibe las aguas del río Yuyapichis, representado en su tramo final por el punto Ryu-07 (0,0041 mg/L).
43. Finalmente, las concentraciones de plomo registradas en los puntos M-01 (0,0009 mg/L), M-02 (0,0014 mg/L) y M-03 (0,0021), correspondientes a los manantiales de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, podrían obedecer a la influencia de las aguas con elevados contenidos de plomo del río Yuyapichis, las cuales estarían infiltrándose y ocasionando la contaminación del acuífero en esa zona.
44. Al igual que el caso del mercurio, el plomo es uno de los metales asociado a actividades mineras, es por ello que las elevadas concentraciones de plomo observadas en los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea, podrían estar relacionadas a la presunta existencia de actividades de pequeña minería o minería artesanal en la zona, de las cuales se tiene conocimiento por las quejas y denuncias de la población, medios de comunicación y los operativos que el Ministerio del Ambiente (MINAM) en acción conjunta con otras instituciones han llevado a cabo en el lugar¹⁸.
45. En relación a lo anterior, cabe indicar que durante las actividades de campo se pudieron observar indicios de la existencia de actividades mineras en la zona del río Negro. El registro fotográfico correspondiente se presenta en el Anexo 1 del presente informe.



¹⁸ Ver Nota al Pie N° 3.

Gráfico N° 6: Concentraciones de Plomo


ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 4: "Conservación del Ambiente Acuático". Fuente: Elaboración propia.

7.2. Sedimento

46. Los resultados de monitoreo de calidad de sedimentos se presentan a continuación en el Cuadro N° 8 y 9.

Cuadro N° 8: Resultados de laboratorio de Sedimentos

PARÁMETRO	UNIDADES	PUNTOS DE MONITOREO							CEQG ^(a) - PEL ^(b)
		Su-01	Su-02	Su-03	Su-04	Syu-01	Syu-02	Syu-03	
Arsénico Total (As)	mg/kg	0,8	1,0	1,0	0,9	2,2	1,4	2,0	17
Cadmio Total (Cd)	mg/kg	0,0013	<0,0007	0,0385	0,0052	0,0493	0,0367	0,0319	3,5
Cobre Total (Cu)	mg/kg	2,75	3,18	2,95	2,28	5,77	4,66	6,95	197
Cromo Total (Cr)	mg/kg	1,6	1,5	2,0	1,5	9,8	3,7	5,3	90,0
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03	<0,03	0,486
Plomo Total (Pb)	mg/kg	5,745	6,907	6,395	5,251	5,528	5,073	5,763	91,3
Zinc Total (Zn)	mg/kg	18,7	14,9	18,9	13,6	29,1	25,5	32,3	315

(a) *Canadian Environmental Quality Guidelines. Sediment (CEQG). Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water.*

(b) *Probable Effect Level (PEL):* Concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia. Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 9: Resultados de laboratorio de Sedimentos

PARÁMETRO	UNIDADES	PUNTOS DE MONITOREO						CEQG ^(a) - PEL ^(b)
		Syu-04	Syu-05	Syu-06	Syu-07	Spa-01	Spa-02	
Arsénico Total (As)	mg/kg	1,0	1,3	1,0	1,1	2,7	2,5	17
Cadmio Total (Cd)	mg/kg	0,0056	0,0744	0,0334	0,0498	0,1101	0,0488	3,5



PARÁMETRO	UNIDADES	PUNTOS DE MONITOREO						CEQG ^(a) - PEL ^(b)
		Syu-04	Syu-05	Syu-06	Syu-07	Spa-01	Spa-02	
Cobre Total (Cu)	mg/kg	4,19	5,62	3,07	4,26	13,6	7,70	197
Cromo Total (Cr)	mg/kg	2,2	3,8	2,4	2,9	14,2	9,9	90,0
Mercurio Total (Hg)	mg/kg	0,03	0,13	<0,03	0,04	<0,03	0,07	0,486
Plomo Total (Pb)	mg/kg	5,518	6,101	4,436	5,602	5,752	4,566	91,3
Zinc Total (Zn)	mg/kg	15,1	27,4	22,2	25,3	41,2	31,5	315

(a) *Canadian Environmental Quality Guidelines. Sediment (CEQG). Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water.*

(b) *Probable Effect Level (PEL):* Concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia.

Fuente: Elaboración propia.

47. Las concentraciones de metales registradas en los sedimentos de todo los puntos de monitoreo en los ríos Pachitea, Yuyapichis y Río Negro cumplieron con la normativa internacional de referencia: Valores guía de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Environmental Quality Guidelines, 2001. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*).

➤ **Mercurio (Hg)**

48. Como se puede observar en el Gráfico N° 7, las concentraciones de Mercurio registradas en los sedimentos en todos los puntos evaluados se encontraron por debajo del Valor guía de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (0,486 mg/kg).

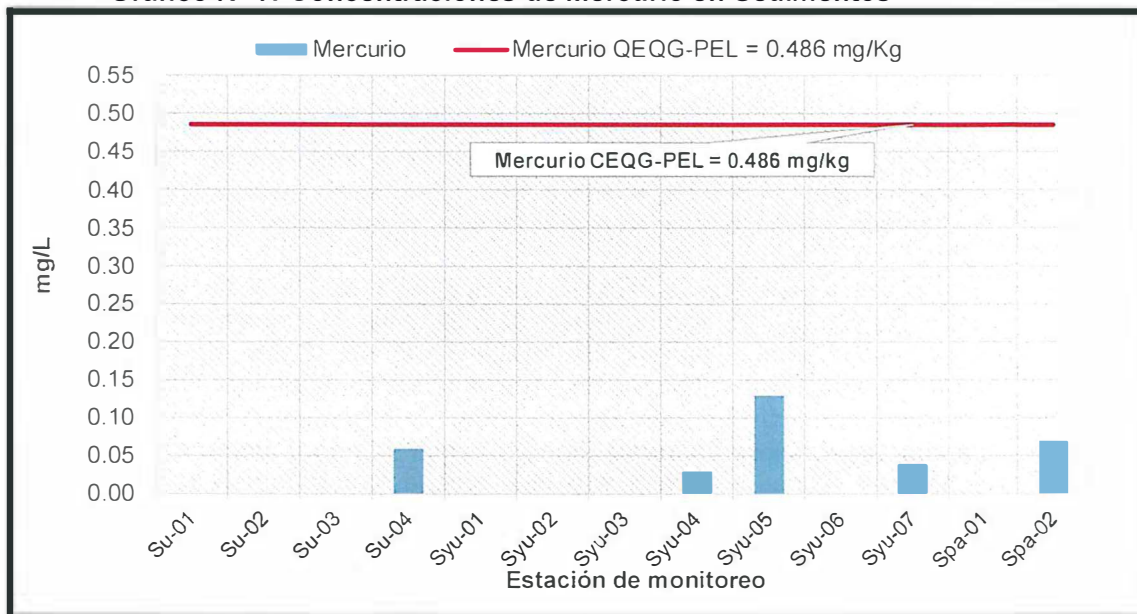
49. La mayor concentración de mercurio se registró en el río Yuyapichis, en el punto Syu-05 (0,13 mg/kg), ubicado aproximadamente 4,0 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.

50. Las concentraciones de mercurio en los sedimentos del río Negro se encontraron por debajo del límite de cuantificación del laboratorio (<0,03 mg/kg), con excepción del punto Su-04 (0,06 mg/kg), ubicado en el tramo final antes de su desembocadura al río Yuyapichis.

51. Las concentraciones de mercurio en los sedimentos de los dos puntos establecidos en el río Pachitea, siguen el mismo patrón que los registrados en las agua superficiales. Las concentraciones de mercurio pasan de registrar valores por debajo del límite de cuantificación en el punto Rpa-01 (<0,03 mg/kg), a valores de 0,07 mg/kg en el punto Rpa-02.



Gráfico N° 7: Concentraciones de Mercurio en Sedimentos

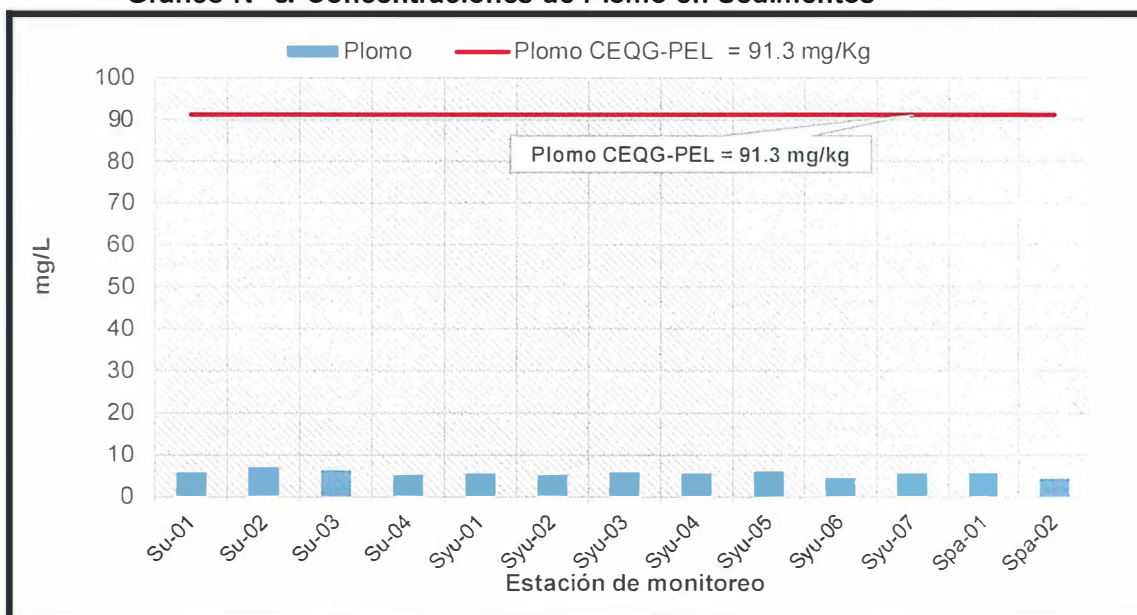


PEL (*Probable Effect Level*): Concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia, de acuerdo a los Valores guía de calidad ambiental de Canadá para sedimentos en cuerpos de agua dulce. Fuente: Elaboración propia.

➤ **Plomo (Pb)**

- 52. Las concentraciones de Plomo registradas en todos los puntos de monitoreo de sedimentos, no excedieron el valor de 91,3 mg/L, recomendado en los Valores guía de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (ver Gráfico N° 8).
- 53. Todos los puntos evaluados presentan concentraciones de plomo similares, que oscilan entre 4,436 y 6,907 mg/kg.

Gráfico N° 8: Concentraciones de Plomo en Sedimentos



PEL (*Probable Effect Level*): Concentración sobre la cual se encuentran efectos biológicos adversos con frecuencia, de acuerdo a los Valores guía de calidad ambiental de Canadá para sedimentos en cuerpos de agua dulce. Fuente: Elaboración propia.



VIII. CONCLUSIONES

8.1. Agua Superficial

54. Se evaluaron dieciséis (16) puntos de monitoreo de agua superficial: cuatro (4) pertenecientes al río Negro, siete (7) pertenecientes al río Yuyapichis, dos (2) pertenecientes al río Pachitea, y tres (3) puntos adicionales ubicados en los manantiales de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.
55. Los valores registrados de **pH** en los puntos M-01, M-02 y M-03, se encontraron fuera del rango establecido, incumpliendo los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de Selva, presentando características ligeramente ácidas.
56. La concentración de **Oxígeno disuelto** registrada en el punto M-02 se registró por debajo del valor mínimo aceptable, incumpliendo con lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de Selva.
57. Las concentraciones de **Cromo Hexavalente, Sulfuros, Cloruros y Nitratos** obtenidas en la totalidad de los puntos de monitoreo, no excedieron lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente Acuático – Ríos de Selva.
58. Las concentraciones de **Sólidos totales en suspensión y Nitrógeno amoniacal** registradas en los puntos Rne-03 y Rne-04 excedieron lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de Selva.
59. Las concentraciones de **Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Níquel y Zinc**, obtenidas en la totalidad de los puntos evaluados, no excedieron lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático – Ríos de Selva.
60. Las concentraciones de **Mercurio** registradas en los puntos Rne-01, Rne-02, Rne-03, Rne-04 (río Negro), Ryu-01, Ryu-02, Ryu-03, Ryu-04 (río Yuyapichis) y Rpa-02 (río Pachitea) excedieron lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de Selva.
61. Las concentraciones de **Plomo** registradas en todos los puntos evaluados en los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea, excedieron el valor máximo aceptable establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de Selva.
62. Los manantiales ubicados en la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo, representados por los puntos M-02 y M-03, presentaron concentraciones de Plomo que exceden lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 4: Conservación del ambiente acuático – Ríos de Selva.
63. Las mayores concentraciones de Plomo y Mercurio se registraron en el río Negro, específicamente en el tramo final de su recorrido, aproximadamente 5 km antes de su desembocadura en el río Yuyapichis.



64. Las altas concentraciones de Mercurio en el río Yuyapichis se registraron aguas arriba de la confluencia con el río Negro y el valor más elevado se observó en el punto Ryu-04, ubicado a la altura de la Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo.
65. El río Pachitea, en el tramo ubicado a la altura del distrito de Yuyapichis presentó elevadas concentraciones de Plomo; y en el tramo ubicado aguas abajo de la confluencia del río Yuyapichis, presentó elevadas concentraciones de Plomo y Mercurio.
66. Las concentraciones de Mercurio y Plomo registradas en los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea, podrían estar relacionadas con actividades de pequeña minería y minería artesanal que podrían estar siendo realizadas en la zona.

8.2. Sedimentos

67. Se evaluaron trece (13) puntos de monitoreo de sedimento, pertenecientes a los ríos Negro, Yuyapichis y Pachitea.
68. Las concentraciones de **Arsénico, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Plomo y Zinc** registradas durante la evaluación en la totalidad de los puntos, no excedieron lo establecido en los Valores guía de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Environmental Quality Guidelines, 2001. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*).
69. Las mayores concentraciones de **Mercurio** en sedimentos, se registraron en el punto Syu-05, ubicado en el río Yuyapichis, aproximadamente 4 km aguas abajo de la Comunidad Nativa Tahuantinsuyo.
70. En general, las concentraciones de **Plomo** en sedimentos mostraron valores similares en todos los puntos evaluados, encontrándose en un rango de entre 4,436 y 6,907 mg/kg.

IX. RECOMENDACIONES

71. Remitir una copia del informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.
72. Remitir una copia del informe a la Dirección General de Calidad Ambiental del Minam para los fines correspondientes.



Atentamente,

SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación

DENISE ELIZET SILVA VALLE
Tercero Evaluador
Dirección 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"

Lima, 30 DIC. 2015

Visto el Informe N° 243 -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

Lima, 30 DIC. 2015

Visto el Informe N° 243 -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: REGISTRO FOTOGRÁFICO



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 001



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Rne-01, 16/05/2015

Foto No. 002



Descripción: Calidad de Sedimentos – Toma de muestra

Código y Fecha de la foto: Su-01, 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

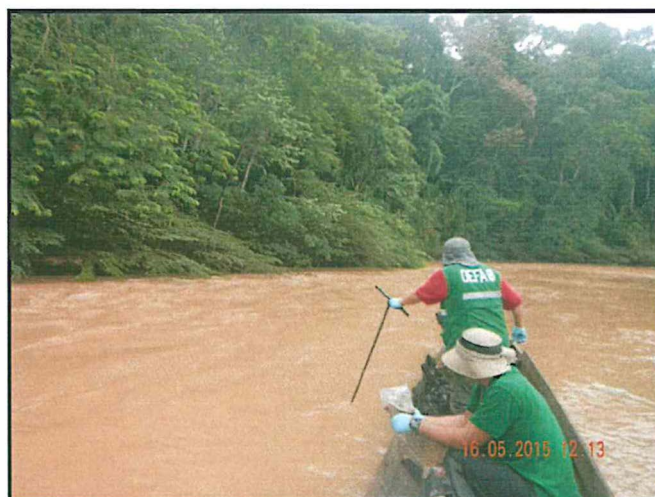
Foto No. 003



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestra

Código y Fecha de la foto: Rne-02, 16/05/2015

Foto No. 004



Descripción: Calidad de Sedimentos – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Su-02, 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 005



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestra

Código y Fecha de la foto: Rne-03, 16/05/2015

Foto No. 006



Descripción: Calidad de sedimentos – Toma de muestra

Código y Fecha de la foto: Su-03, 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 007



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: Rne-04, 16/05/2015

Foto No. 008



Descripción: Calidad de Sedimentos – Toma de muestra

Código y Fecha de la foto: Su-04, 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 009



Descripción: Ámbito de monitoreo

Fecha de la foto: 16/05/2015

Foto No. 010



Descripción: Ámbito de monitoreo

Fecha de la foto: 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 011



Descripción: Ámbito de monitoreo

Fecha de la foto: 16/05/2015

Foto No. 012



Descripción: Ámbito de monitoreo

Fecha de la foto: 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Negro

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 013



Descripción: Ámbito de monitoreo

Fecha de la foto: 16/05/2015

Foto No. 014



Descripción: Ámbito de monitoreo

Fecha de la foto: 16/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

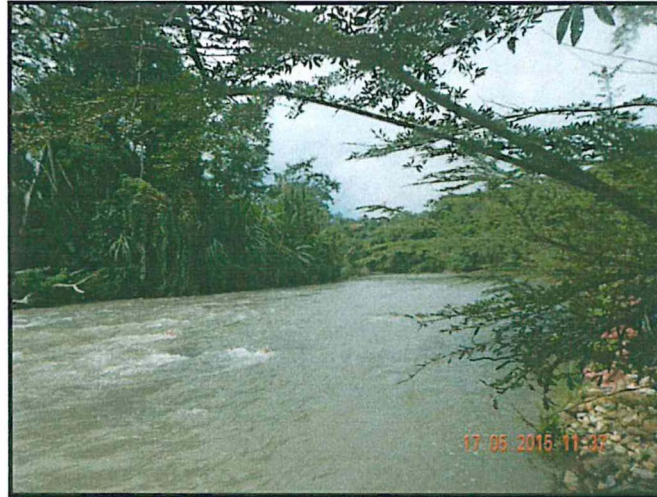
Ubicación: Río Yuyapichis

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 015



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Vista panorámica del río Yuyapichis

Código y Fecha de la foto: Ryu-01, 17/05/2015

Foto No. 016



Descripción: Calidad de Sedimentos – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Syu-01, 17/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Yuyapichis

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 017



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Vista panorámica del río Yuyapichis

Código y Fecha de la foto: Ryu-02, 17/05/2015

Foto No. 018



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Medición de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: Ryu-02, 17/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Yuyapichis

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 019



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Ryu-06, 20/05/2015

Foto No. 020



Descripción: Calidad de Sedimentos – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Syu-06, 20/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Yuyapichis

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 021



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Medición de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: Ryu-07, 20/05/2015

Foto No. 022



Descripción: Calidad de sedimentos – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Syu-07, 20/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Pachitea

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 023



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Medición de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: Rpa-01, 20/05/2015

Foto No. 024



Descripción: Calidad de sedimentos – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Spa-01, 20/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Río Pachitea

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 025



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Medición de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: Rpa-02, 20/05/2015

Foto No. 026



Descripción: Calidad de sedimentos – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: Spa-02, 20/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 027



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: M-01, 19/05/2015

Foto No. 028



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: M-01, 19/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 029



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: M-02, 19/05/2015

Foto No. 030



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Medición de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: M-02, 19/05/2015



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"

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ubicación: Comunidad Nativa Nuevo Tahuantinsuyo

Distrito: Yuyapichis

Provincia: Puerto Inca

Departamento: Huánuco

Foto No. 031



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Toma de muestras

Código y Fecha de la foto: M-03, 19/05/2015

Foto No. 032



Descripción: Calidad de Agua Superficial – Medición de parámetros de campo

Código y Fecha de la foto: M-03, 19/05/2015



PERÚ

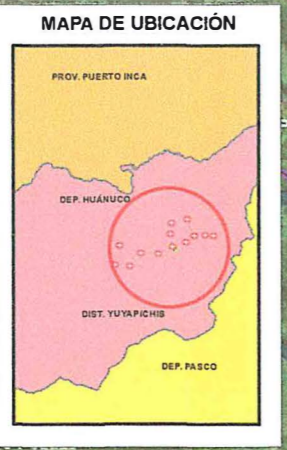
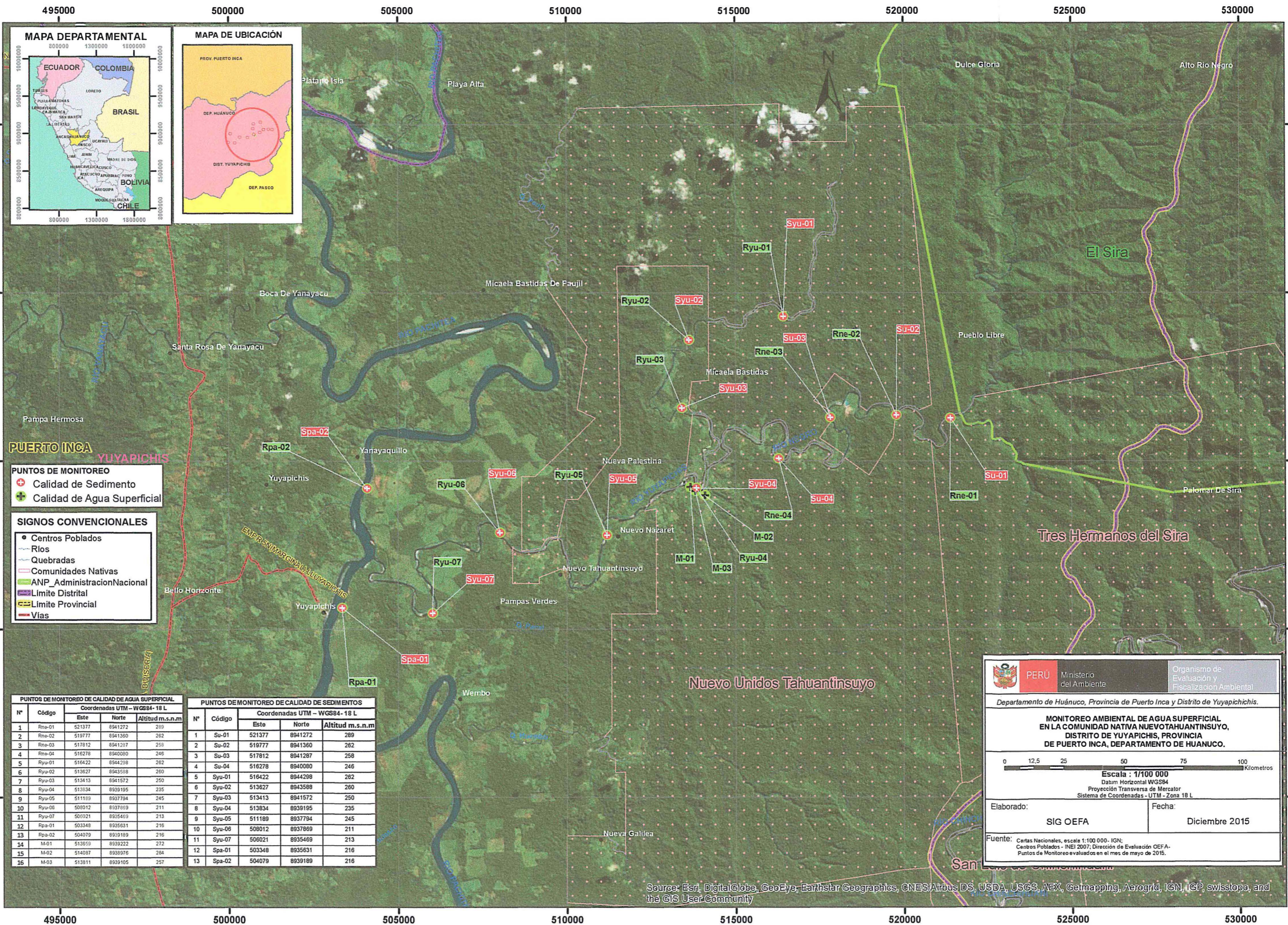
Ministerio
del Ambiente

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: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MONITOREO



- PUNTOS DE MONITOREO**
- + Calidad de Sedimento
 - + Calidad de Agua Superficial
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Centros Poblados
 - ~ Ríos
 - ~ Quebradas
 - ~ Comunidades Nativas
 - ANP_AdministracionNacional
 - Limite Distrital
 - Limite Provincial
 - Vías

PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL				
N°	Código	Coordenadas UTM - WGS84 - 18 L		
		Este	Norte	Altitud m.s.n.m
1	Rne-01	521377	8941272	289
2	Rne-02	519777	8941360	262
3	Rne-03	517812	8941287	258
4	Rne-04	516278	8940080	246
5	Ryu-01	516422	8944298	262
6	Ryu-02	513627	8943588	260
7	Ryu-03	513413	8941572	250
8	Ryu-04	513834	8939195	235
9	Ryu-05	511189	8937794	245
10	Ryu-06	508012	8937869	211
11	Ryu-07	506021	8935469	213
12	Rpa-01	503348	8935631	216
13	Rpa-02	504079	8939189	216
14	M-01	513859	8939222	272
15	M-02	514087	8938976	284
16	M-03	513811	8939105	257

PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS				
N°	Código	Coordenadas UTM - WGS84 - 18 L		
		Este	Norte	Altitud m.s.n.m
1	Syu-01	521377	8941272	289
2	Syu-02	519777	8941360	262
3	Syu-03	517812	8941287	258
4	Syu-04	516278	8940080	246
5	Syu-05	516422	8944298	262
6	Syu-06	513627	8943588	260
7	Syu-07	513413	8941572	250
8	Syu-08	513834	8939195	235
9	Syu-09	511189	8937794	245
10	Syu-10	508012	8937869	211
11	Syu-11	506021	8935469	213
12	Spa-01	503348	8935631	216
13	Spa-02	504079	8939189	216

PERU Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento de Huánuco, Provincia de Puerto Inca y Distrito de Yuyapichis.

MONITOREO AMBIENTAL DE AGUA SUPERFICIAL EN LA COMUNIDAD NATIVA NUEVOTAHUANTINSUYO, DISTRITO DE YUYAPICHIS, PROVINCIA DE PUERTO INCA, DEPARTAMENTO DE HUANUCO.

0 12,5 25 50 75 100 Kilómetros

Escala : 1/100 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18 L

Elaborado: SIG OEFA Fecha: Diciembre 2015

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000- IGN; Centros Poblados - INEI 2007; Dirección de Evaluación OEFA- Puntos de Monitoreo evaluados en el mes de mayo de 2015.

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, ICP, swisstopo, 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 3: INFORMES DE ENSAYO EMITIDOS POR EL LABORATORIO

AGUA SUPERFICIAL



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 01/3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 54490L/15-MA

Cliente : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
San Isidro
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 88
Presentación : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2015-05-16/17; Hora 11:04/14:15 S/S 001522-15-LMA
Referencia del Cliente : Agua superficial - TDR N° 1431
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2015-05-19
Fecha de Inicio de Análisis : 2015-05-19
Fecha de Término de Análisis : 2015-06-01
Solicitud de Análisis : 03806/15

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Nitrato, Sulfuro. Rows include Rne-01 to Ryu-04 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sulfato, Aceites y Grasas, Solidos Totales Suspensidos, Cloruros, Demanda Química de Oxígeno. Rows include Rne-01 to Ryu-04 and a Limites de Cuantificación row.

Metales Totales ICP-MS

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Li (Tot), B (Tot), Be (Tot), Al (Tot), P (Tot), Ti (Tot), V (Tot), Cr (Tot), Mn (Tot), Co (Tot). Rows include Rne-01 to Ryu-04 and a Limites de Cuantificación row.

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

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - 8.1 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 10. Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 11. Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 12. Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actué como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 13. Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 14.
 - 14.1 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 14.2 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 14.3 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 14.4 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.5.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.5.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 14.5.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - 14.5.4 Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 22. En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a LA COMPAÑÍA todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 - 25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídica alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado 48 horas a partir de la fecha de envío y considera la recepción en virtud de la pr. Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - 29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 54490L/15-MA

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Ni (Tot), Cu (Tot), Zn (Tot), As (Tot), Se (Tot), Sr (Tot), Mo (Tot), Ag (Tot), Cd (Tot), Sn (Tot). Rows include Rne-01 to Ryu-04 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sb (Tot), Ba (Tot), Ce (Tot), Hg (Tot), Tl (Tot), Pb (Tot), Bi (Tot), Th (Tot), U (Tot), Na (Tot). Rows include Rne-01 to Ryu-04 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (*). Rows include Rne-01 to Ryu-04 and a Limites de Cuantificación row.

Métodos:

- Cianuro Wad: Method OIA-1677 2004. DW Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry.
Cromo Hexavalente: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd Ed. 2012. Chromium; Colorimetric Method
Nitrogeno Amoniacal: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012 Nitrogen (Ammonia). Phenate Method
Nitrogeno Nitrate: EPA 352.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Brucine)
Sulfuro: EPA 376.2 1999 Sulfide, Colorimetric, Methylene Blue.
Sulfato: EPA 375.4 1999 Sulfate (Turbidimetric)
Aceites y Grasas: EPA 1664 Rev B, Febrero. 2010. Method 1664, Revision B: N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.

Solidos Totales Suspendidos

SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C

Cloruros

EPA 325.3 1999 Chloride (Titrimetric, Mercuric Nitrate)

Demanda Química de Oxigeno

EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Titrmetric Low-Level

METALES TOTALES Y DISUELTOS EN

AGUA POR ICP MS: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn. METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K

(*)METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Si. EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Servicios Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todas los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764º y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedite reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
- Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (sison recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de carga y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, límite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 2) Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 3) EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 4) En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - Se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - Se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
 - Los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la acción no se verá afectada
 - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - Cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídica alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se ha recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado 48 horas a partir de la fecha de envío y considera la recepción en virtud de la pr. Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 - Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se registrarán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA
CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 03/3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 54490L/15-MA

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales.

El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA

Callao, 02 de Junio del 2015

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todas los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - 2.1 Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - 2.2 Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - 2.3 Expide reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - 4.1 Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - 4.2 Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - 4.3 Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - 4.4 Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- 5.1 Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - 5.2 Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - 6.1 Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - 6.2 Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - 6.3 Inspección de carga y descarga.
 - 6.4 Muestreo.
 - 6.5 Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - 6.6 Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - 7.1 Garantías cualitativas o cuantitativas
 - 7.2 Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - 7.3 Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - 7.4 Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - 7.5 Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - 7.6 Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - 8.1 Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - 9.1 Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - 9.2 Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - 9.3 Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - 9.4 Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - 9.5 Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - 9.6 Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - 9.7 Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - 9.8 Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - 9.9 Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - 9.10 Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - 9.11 Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - 9.12 LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - 9.13 La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - 9.14 El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - 9.15 Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - 9.16 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - 9.16.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 9.16.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - 9.16.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes o sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 15. EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 16. Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 17. En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 - 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - 18.2 Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirme por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - 18.3 EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - 18.4 En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 19. En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - 19.1 Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - 19.2 Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 20. LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 21. Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - 21.1 Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - 21.2 se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - 21.3 se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - 21.4 se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de
 - nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - 21.5 principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - 21.6 Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - 21.7 de la principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquiera todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - 22.1 El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagará inmediatamente después de la recepción,
 - 22.2 los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no severá afectada
 - 23 LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - 24 Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 25.
 - 25.1 Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - 25.2 Si cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídicamente alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 26. Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 27. Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 28. Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un avisose considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado 48 horas a partir de la fecha de envío y se considera la recepción en virtud de la principal. Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
 29.
 - 29.1 Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - 29.2 Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 54637L/15-MA

Cliete : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro. San Isidro
Producto : Agua
Cantidad de muestra : 88
Presentación : Frascos de plástico y vidrio proporcionados por Inspectorate Services Perú S.A.C.
Instrucciones de Ensayo : Enviadas por el Cliente
Procedencia de la muestra : Muestras enviadas por el cliente indicando fecha de muestreo: 2015-05-19/20; 14:45/14:30 S/S 001631-15-LMA
Referencia del Cliente : Yuyapichis - Agua superficial - TDR N° 1431
Fecha Ingreso de Muestra(s) : 2015-05-22
Fecha de Inicio de Análisis : 2015-05-22
Fecha de Término de Análisis : 2015-06-02
Solicitud de Análisis : 03948/15

Table with 7 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Nitrito, Sulfuro. Rows include M-01 to RPA-02 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sulfato, Aceites y Grasas, Sólidos Totales Suspendedos, Cloruros, Demanda Química de Oxígeno. Rows include M-01 to RPA-02 and a Limites de Cuantificación row.

Metales Totales ICP-MS

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Li (Tot), B (Tot), Be (Tot), Al (Tot), P (Tot), Ti (Tot), V (Tot), Cr (Tot), Mn (Tot), Co (Tot). Rows include M-01 to RPA-02 and a Limites de Cuantificación row.

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

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedir reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (sison recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de carga y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
- Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrará, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a LA COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actuó como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, lo cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago más los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - Se hace una orden, o los documentos que se presentan a un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - Se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - La principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquiera todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - Los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
 - Cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
 - Si cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídica alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado. 48 horas a partir de la fecha de envío y se considera la recepción en virtud de la principal. Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente se publicará.
- Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 54637L/15-MA

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Ni (Tot), Cu (Tot), Zn (Tot), As (Tot), Se (Tot), Sr (Tot), Mo (Tot), Ag (Tot), Cd (Tot), Sn (Tot). Rows include M-01 to RPA-02 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 12 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Sb (Tot), Ba (Tot), Ce (Tot), Hg (Tot), Tl (Tot), Pb (Tot), Bi (Tot), Th (Tot), U (Tot), Na (Tot). Rows include M-01 to RPA-02 and a Limites de Cuantificación row.

Table with 6 columns: Código de Laboratorio, Descripción de Muestra, Mg (Tot), K (Tot), Ca (Tot), Fe (Tot), Si (Tot) (*). Rows include M-01 to RPA-02 and a Limites de Cuantificación row.

Métodos:

- Cianuro Wad: Method OIA-1677 2004. DW Available Cyanide by Flow Injection, Ligand Exchange and Amperometry.
Cromo Hexavalente: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500 Cr-B, 22nd Ed. 2012. Chromium; Colorimetric Method
Nitrogeno Amoniacoal: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-F, 22nd Ed 2012 Nitrogen (Ammonia). Phenate Method
Nitrogeno Nitrato: EPA 352.1 1999 Nitrogen Nitrate (Colorimetric Brucine)
Sulfuro: EPA 376.2 1999 Sulfide, Colorimetric, Methylene Blue.
Sulfato: EPA 375.4 1999 Sulfate (Turbidimetric)
Aceites y Grasas: EPA 1664 Rev B, Febrero, 2010. Method 1664, Revision B: N-Hexane Extractable Material (HEM; Oil and Grease) and Silica Gel Treated N-Hexane Extractable Material (SGT-HEM; Non-polar Material) by Extraction and Gravimetry.
Solidos Totales Suspendidos: SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 22nd Ed. 2012 Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cloruros: EPA 325.3 1999 Chloride (Titrimetric, Mercuric Nitrate)
Demanda Quimica de Oxigeno: EPA 410.2 1999 Chemical Oxygen Demand, Titrimetric Low-Level
METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Al, Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Mo, Ni, Se, Ag, Tl, Th, U, V, Zn. METALES TOTALES Y DISUELTOS VALIDADOS: B, P, Sr, Li, Bi, Na, Ca, Ti, Sn, Ce, Mg, Fe, K.
(*)METALES TOTALES Y DISUELTOS EN AGUA POR ICP MS: Si. EPA 200.8, Revision 5.4 1999 Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma mass spectrometry

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del limite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú SAC, de ahora en adelante, llamado "LA COMPAÑÍA", realiza servicios de acuerdo con estos Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todos los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPAÑÍA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedite reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPAÑÍA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPAÑÍA. Sin embargo, LA COMPAÑÍA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPAÑÍA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPAÑÍA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPAÑÍA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPAÑÍA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPAÑÍA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPAÑÍA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPAÑÍA.
- Los servicios estándares de LA COMPAÑÍA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección de carga y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPAÑÍA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y no excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las Instrucciones recibidas. LA COMPAÑÍA no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPAÑÍA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPAÑÍA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPAÑÍA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPAÑÍA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPAÑÍA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPAÑÍA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPAÑÍA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPAÑÍA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones de EL CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPAÑÍA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
 - La responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPAÑÍA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10 (diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPAÑÍA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPAÑÍA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPAÑÍA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, límite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPAÑÍA y sus representantes, empleados, agentes o sub-contratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intención de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPAÑÍA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurre para cumplir con el Servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPAÑÍA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPAÑÍA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPAÑÍA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPAÑÍA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPAÑÍA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPAÑÍA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPAÑÍA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPAÑÍA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPAÑÍA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPAÑÍA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - La principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
- En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - LA COMPAÑÍA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPAÑÍA.
- Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor
- Si cualquier inválida, inaplicable o disposición sería válida y ejecutable o jurídicamente alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
- Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
- Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
- Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso considerará que se han recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago post de primera clase correo certificado. 48 horas a partir de la fecha de envío) se considera la recepción en virtud de la p. 2 Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9:00 a 5:30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9:00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



INSPECTORATE

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INDECOPI-SNA
CON REGISTRO No LE - 031



Registro N° LE-031

Pág. 03/3

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 54637L/15-MA

Las muestras ingresaron al Laboratorio en cooler, con refrigerante y preservadas.

Los valores de metales corresponden al análisis de metales totales.

El informe de Control de Calidad les será proporcionado a su solicitud.

Nota: Para una adecuada comparación e interpretación de los resultados analíticos se requiere que las muestras cumplan con los requerimientos de muestreo, manipulación y almacenamiento establecidos en las normas analíticas.

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por INDECOPI-SNA
Callao, 03 de Junio del 2015

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

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

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de Inspectorate Services Perú S.A.C.

Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada

No deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce

<"valor" significa no cuantificable debajo del límite de cuantificación indicado

A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.

Este tiempo variará desde 7 días hasta 6 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

- A menos que esté específicamente acordado por escrito, Inspectorate Services Perú S.A.C. de ahora en adelante, llamada "LA COMPANHIA", realiza servicios de acuerdo con estos "Términos y Condiciones Generales" y consecuentemente, todas las ofertas o cotizaciones de servicios, estarán sujetas a estas Condiciones Generales, así como también todas los contratos, acuerdos y arreglos. Estas Condiciones Generales están reguladas por el artículo 1764° y siguiente, del Código Civil de la República Peruana.
- LA COMPANHIA es una empresa dedicada a prestar servicios de inspección y análisis tales como:
 - Servicios básicos como los descritos en la condición número 6.
 - Prestación servicios especiales, aceptados por LA COMPANHIA según lo indicado en la condición número 7.
 - Expedite reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
- LA COMPANHIA actúa para la persona o instituciones de quienes las instrucciones para ejecutar el servicio han sido recibidas (de ahora en adelante llamado EL CONTRATANTE). Ningún individuo o institución tiene derecho a dar instrucciones, particularmente con respecto al alcance de un servicio dado o al envío de reportes o certificados, a menos que sea autorizado por EL CONTRATANTE y aceptado por LA COMPANHIA. Sin embargo, LA COMPANHIA será considerada como autorizada irrevocablemente enviar a su discreción, los reportes o certificados a terceras personas, si se encuentra siguiendo instrucciones de EL CONTRATANTE.
- LA COMPANHIA suministrará sus servicios de acuerdo con:
 - Instrucciones específicas del contratante y confirmadas por LA COMPANHIA.
 - Los términos del formato estándar de orden de servicios de LA COMPANHIA.
 - Las prácticas comunes de comercio, uso y manejo.
 - Los métodos que LA COMPANHIA pueda considerar apropiados en los campos técnicos, operacionales y/o financieros.
- Todas las preguntas y órdenes por parte de EL CONTRATANTE de servicios deben estar acompañadas de suficiente información, especificaciones e instrucciones que le permitan a LA COMPANHIA evaluar y/o realizar los servicios requeridos.
 - Documentos que reflejen contratos entre EL CONTRATANTE y terceras personas, o documentos de terceras personas, tales como copias de contratos de venta, notas de crédito, conocimientos de embarque, etc., son considerados (si son recibidos por LA COMPANHIA) solamente como informativos, sin extender o restringir los compromisos aceptados por LA COMPANHIA.
- Los servicios estándares de LA COMPANHIA pueden incluir todos o algunos de los mencionados a continuación:
 - Inspección cualitativa o cuantitativa.
 - Inspección de bienes, plantas, equipos, empaquetado, tanques, contenedores y medios de transporte.
 - Inspección en el laboratorio y descarga.
 - Muestreo.
 - Análisis en el laboratorio u otro tipo de prueba.
 - Estudios y auditorías
- Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán realizados por LA COMPANHIA, mediante acuerdos particulares. Los siguientes servicios especiales son ilustrativos y/o excluyentes:
 - Garantías cualitativas o cuantitativas
 - Calibración de tanques, calibración métrica o mediciones
 - Provisión de técnicos o algún otro personal.
 - Inspecciones pre-embarque bajo regulaciones gubernamentales de importaciones o aduanas.
 - Supervisión de proyectos industriales completos, incluyendo ingeniería y reportes de progreso.
 - Servicios de Consultoría.
- Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPANHIA, ésta última emitirá reportes y certificados del servicio realizado los cuales incluirán opiniones emitidas en el marco de las limitaciones de las instrucciones recibidas. LA COMPANHIA, no está en obligación de referirse o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de estas instrucciones específicas recibidas.
 - Los reportes o certificados emitidos a partir de pruebas o análisis realizados a "muestras articulares", contienen las opiniones específicas de LA COMPANHIA de dichas muestras, y no expresan una opinión con respecto al total (lote) del material de donde éstas fueron obtenidas. Si se requiere una opinión acerca del material completo, se deberá coordinar en forma anticipada con LA COMPANHIA, la inspección y toma de muestras del total del material.
- Obligaciones de EL CONTRATANTE:
 - Asegurarse que las instrucciones dadas a LA COMPANHIA contengan la suficiente información y sean suministradas oportunamente, para disponer que los servicios requeridos sean realizados efectivamente.
 - Procurará todo el acceso necesario a los representantes de LA COMPANHIA, para así permitir asegurar que todos los servicios sean realizados en forma efectiva.
 - Suministrar, si es necesario, equipos especiales o personal para la realización de los servicios requeridos.
 - Se asegurará que sean tomadas todas las medidas necesarias para la seguridad de las condiciones de trabajo e instalaciones, durante el desarrollo de los servicios y no se limitará solamente a atender las sugerencias de LA COMPANHIA en este respecto, sean o no solicitadas.
 - Tomar todas las acciones necesarias para eliminar o resolver obstrucciones o interrupciones en la realización de los servicios contratados.
 - Informar con anticipación a LA COMPANHIA acerca de riesgos o peligros conocidos, actuales o potenciales, relacionados con alguna instrucción e muestreo o análisis, incluyendo por ejemplo, la presencia de riesgo por radiación, elementos tóxicos, nocivos o explosivos; venenos o contaminación ambiental.
 - Ejercer todos sus derechos y liberarse de todas sus obligaciones con respecto a algún contrato en particular, independientemente de si se han emitido reportes o no; debido al incumplimiento de LA COMPANHIA, en alguna de sus obligaciones.
 - Puede permitir a la COMPANHIA delegar a su discreción la realización del trabajo para el cual fue contratada, en forma completa o parcial, a cualquier agente o subcontratista.
 - Todos los técnicos y otro personal proporcionados por la Compañía en el ejercicio de cualquiera de los servicios siempre y en todo momento serán los empleados, agentes o subcontratistas (Como puede ser el caso) de la Compañía como tal, todas esas personas serán responsables y sujeto a las instrucciones de la Compañía en todo momento. Salvo acuerdo en contrario de la Compañía, estas personas no estarán obligados a seguir todas las instrucciones del CONTRATANTE.
 - Si los requerimientos de EL CONTRATANTE exigen el análisis de muestras por parte de EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPANHIA emitirá los resultados pero sin responsabilidad por la exactitud de los mismos. Del mismo modo, cuando LA COMPANHIA solo actúe como testigo en la realización del análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPANHIA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los resultados.
 - Debido a la posibilidad de estratificación de algunas cargas y/o las limitaciones impuestas a nosotros por cerradas o restringidas sistemas de toma de muestras, la Compañía no puede garantizar que estas muestras son representativas de la carga a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
 - LA COMPANHIA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad sólo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPANHIA.
 - La responsabilidad de LA COMPANHIA respecto a quejas por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza, ocurridas en cualquier momento, debido a cualquier infracción al contrato o alguna falla en el cuidado y buena práctica por parte de LA COMPANHIA, no deberá en ninguna circunstancia exceder 10(diez) veces la tarifa o cantidad pagable con respecto al servicio específico requerido, el cual a su vez está bajo un contrato en particular con LA COMPANHIA, que da lugar a las reclamaciones en cuestión. Sin embargo, LA COMPANHIA no tendrá responsabilidad con respecto a cualquier reclamo por pérdida indirecta o consecuente, incluyendo pérdidas de ganancias y/o negocios futuros y/o producción y/o cancelación de contratos en los cuales participa EL CONTRATANTE. En el caso que la tarifa o cantidad a pagar por servicio, se refiera a un grupo de servicios y el reclamo se sucede con respecto a uno de dichos servicios la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
 - El límite de responsabilidad de LA COMPANHIA bajo los términos de la condición número 14.2, puede ser aumentado por solicitud recibida con anterioridad a la ejecución de un servicio o como acuerdo por el pago de una tarifa más alta, equivalente a una fracción adecuada del incremento de la compensación.
 - Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máxima medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
 - Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la Compañía, o
 - De cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
 - Esta condición 14 establece la totalidad de la responsabilidad financiera de la Compañía (incluyendo cualquier responsabilidad por los actos u omisiones de sus empleados, agentes y sub-contratistas) a la principal con respecto a cualquier incumplimiento de estas Condiciones Generales, cualquier uso que se haga por el director de los servicios y toda representación, declaración o acto delictivo u omisión (incluyendo negligencia) que surjan en relación con estas Condiciones Generales.
 - EL CONTRATANTE podrá garantizar que protegerá o indemnizará a LA COMPANHIA y sus representantes, empleados, agentes o subcontratistas, frente a todos los reclamos hechos por terceros, respecto a pérdidas, costos por daños de cualquier naturaleza debido a reclamos o cualquier otra circunstancia relacionada con el desarrollo, intensidad de desarrollar o no desarrollo, de cualquier servicio, que exceda lo estipulado, según la condición número 14.
 - Cada empleada, agente o subcontratista de LA COMPANHIA, podrá tener el beneficio de las limitaciones de compensación o indemnización contenidas en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPANHIA es asumido no solo en su propio beneficio, sino también como agente y garante de las personas aquí mencionadas.
 - En el evento que surja cualquier problema o costo imprevisto durante la ejecución de algún servicio contratado, LA COMPANHIA podrá ser autorizada para realizar cobros adicionales para cubrir los costos para cubrir tiempo de trabajo adicional y gastos en los que necesariamente se incurra para cumplir con el Servicio.
 - EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30 (treinta) días después de la fecha de emisión de la factura o dentro de cualquier otro plazo que halla sido acordado por escrito con LA COMPANHIA, todos los respectivos cargos hechos por LA COMPANHIA. El no cumplimiento del plazo acarreará el pago de intereses a razón de 15% anual a partir de la fecha de emisión de la factura hasta la fecha de pago mas los gastos e impuestos producto de la demanda.
 - Todos los precios y las tasas debidas en virtud de las presentes Condiciones Generales, a menos que la compañía confirma por escrito, ser exclusiva de ningún valor añadido o impuesto sobre las ventas que se cobrará en adición a la tasa vigente que corresponda.
 - EL CONTRATANTE no está autorizado para retener o diferir el pago de cualquier suma que se le adeude a LA COMPANHIA, aduciendo alguna disputa o reclamos que pueda alegar en contra de LA COMPANHIA.
 - En el caso de cualquier suspensión de los compromisos de pago con acreedores, quiebra, liquidez, embargo o cesación de actividades por parte de EL CONTRATANTE, LA COMPANHIA podrá ser autorizada automáticamente para suspender el desarrollo de sus servicios y sin responsabilidad alguna.
 - En el caso que LA COMPANHIA sea prevenida, por alguna causa fuera de su control de efectuar o completar algún servicio acordado, EL CONTRATANTE pagará a LA COMPANHIA:
 - Costos realizados o aún por hacer con el objeto de poder detener los trabajos.
 - Una porción de la tarifa acordada equivalente a la proporción del servicio efectivamente realizado, quedando LA COMPANHIA dispensada de toda responsabilidad en absoluto, por la parcial o total no ejecución del servicio.
 - LA COMPANHIA podrá ser dispensada de toda responsabilidad con EL CONTRATANTE, por reclamos de pérdidas o costos por daños dentro de los seis meses subsiguientes a la ejecución por parte de LA COMPANHIA de los servicios quedan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es durante los seis meses subsiguientes a fecha en que el servicio debió haber sido ejecutado.
 - Sin perjuicio de cualesquiera otros derechos o recursos que puede tener, la Compañía puede terminar cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales, sin que la principal responsabilidad de dar aviso de inmediato a la principal si:
 - Principal comete un incumplimiento sustancial de cualquiera de los términos de estas Condiciones Generales y (si esa violación es remediable) no remedia dicho incumplimiento dentro de los 30 días de la principal que se notificará por escrito de la violación, o
 - Se hace un pedido o se aprueba una resolución para la liquidación de la principal, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente para hacer una disolución de la principal
 - Se hace una orden, o los documentos que se presentan en un tribunal de jurisdicción competente, para el nombramiento de un administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o administrador para administrar los negocios, las empresas y la propiedad de la principal, o
 - Se nombra un receptor de cualquiera de los principales activos o empresa, o de circunstancias que autoricen un tribunal de jurisdicción competente o un acreedor de nombrar a un síndico o administrador de la principal, o
 - Principal hace cualquier acuerdo o convenio con sus acreedores, o hace una solicitud a un tribunal de jurisdicción competente para la protección de sus acreedores en forma alguna, o
 - Principal cesa, o amenaza con cesar, al comercio, o
 - La principal toma o sufre cualquier otra similar o análogo de acción en cualquier jurisdicción, en consecuencia, de la deuda.
 - En caso de cese de cualquier o todos los contratos para la prestación de servicios por cualquier razón:
 - El Director de pagar inmediatamente a la Compañía todos los pendientes de la empresa las facturas impagadas e intereses y, en el caso de los servicios prestados, pero para los que no se ha presentado la factura, la empresa podrá presentar una factura, en la que se pagarán inmediatamente después de la recepción,
 - Los derechos adquiridos de las partes en cuanto a la rescisión no se verá afectada
 - LA COMPANHIA no es un asegurador ni un garante y está liberada de responsabilidad con respecto a esas atribuciones. EL CONTRATANTE que requiera garantías contra pérdidas o daños, deberá obtener el seguro apropiado.
 - Ninguna alteración, enmienda o renuncia a cualquiera de estas Condiciones Generales, tendrá algún efecto a menos que sean hechas por escrito y firmadas por un representante autorizado de LA COMPANHIA.
 - Si cualquiera de las disposiciones (o parte de una disposición) de las presentes Condiciones Generales se encuentra por cualquier tribunal u órgano administrativo de la jurisdicción competente para ser inválida, ilegal o inaplicable, las demás disposiciones seguirán en vigor.
 - Si cualquier inválida, inaplicable o inaplicable sería válida y ejecutable o una alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesaria para que sea válida y exigible y legal.
 - Cada una de las partes reconoce y acepta que, en la celebración de cualquier contrato de prestación de servicios de conformidad con estas Condiciones Generales no cuenta con ninguna empresa, promesa, garantía, declaración, representación, garantía o entendimiento (ya sea por escrito o no) de cualquier persona (ya sea parte en estas condiciones o no) relacionados con el objeto de estas Condiciones Generales, con excepción de lo expresamente establecido en el o mencionadas en las presentes Condiciones Generales.
 - Todos los contratos para la prestación de servicios entró en conformidad con las presentes Condiciones Generales se realizan para el beneficio de la Sociedad y la única y principal (en su caso) de sus sucesores y cesionarios autorizados y que no están destinados a beneficiar, o ser exigible por cualquier otra persona.
 - Avisos dados bajo las presentes Condiciones Generales se realizarán por escrito, enviado a la atención de la persona, y que dicha dirección o número de fax de la parte podrá notificar a la otra parte de vez en cuando y se entregarán personalmente, o enviarse por correo enviado por pre-pago, de primera clase de correo o correo certificado. Un aviso se considerará que se ha recibido, en caso de entrega personal, en el momento de la entrega, en el caso de pre-pago o post de primera clase correo certificado. 48 horas a partir de la fecha de envío y se considera la recepción en virtud de la p. Condición 28 se no en el horario comercial (es decir, 9.00 a 5.30 pm de lunes a viernes en un día que es un día hábil), a las 9.00 horas en el primer día hábil tras la entrega. Para probar el servicio, es suficiente para demostrar que la notificación fue debidamente y se publicará.
- Cualquier controversia o demanda que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de sus materias, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes del Estado Peruano.
 - Las partes irrevocablemente de acuerdo en que los tribunales del Estado Peruano no tendrá competencia exclusiva para resolver cualquier controversia o reclamación que surja de o en conexión con estas Condiciones Generales o de su materia



INSPECTORATE

CADENA DE CUSTODIA - MONITOREO DE AGUAS
FOMA-051

Rev. 03
Fecha: 2014/06/06
Página 1 de 2

CC - No: 105923

TDR = 1431

Hojas 11 do 11

CLIENTE		PERSONA DE CONTACTO		CORREO / TELEFONO		PROCEDENCIA/PROYECTO		N° ORDEN DE SERVICIO		N° S. DE SERVICIO (LAB)		DATOS DEL ENVIO				TIPO DE SERVICIO												
DEFA		Héber Ocas		hocas@defa.gob.pe		YUYA PÉREZ		1631-15/1413				Fecha / Hora		Semanal: <input type="checkbox"/> Semestral: <input type="checkbox"/>														
										ENLAYOS SOLICITADOS (ver reverso)		Agencia:		Mensual: <input type="checkbox"/> No periódico: <input type="checkbox"/>														
												Aerolínea:		Trimestral: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>														
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA								RESULTADOS PARAMETROS INSITU				OBSERVACIONES DE CAMPO																
ESTACION DE MUESTREO	MUESTREO		TIPO DE MUESTRA	GEOREFERENCIA (UTM WGS84)	AL. TITULO (m.s.n.m)	Cantidad de Envases	Metales	CN	COAD	CTG	STS	DGO	N. Amoniac	Sulfatos	Sulfuros	Iónidos	Nitritos	Nitros	AAS	T° Agua (°C)	pH (unión pH)	OD (mg/l)	Conductividad (µS/cm)	CLORURO (mg/l)	TURBIDIDAD (NTU)	Caudal (l/s)	OBSERVACIONES DE CAMPO (Incluir observaciones relevantes en el momento: color, olor, sabor, turbiedad extraña, etc)	
	FECHA (dd-mm-aa)	HORA																										ZONA (17, 18, 19)
M-01	19.05.15	14:45	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
M-02	19.05.15	15:20	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
M-03	19.05.15	15:50	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Ryu-05	19.05.15	16:30	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Ryu-06	20.05.15	11:40	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Ryu-07	20.05.15	12:45	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Rpa-01	20.05.15	14:30	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Rpa-02	20.05.15	13:30	AS				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Total de Envases:																												

TIPO DE MUESTRA	
AP-Agua potabil	ABUD-Agua subterránea
AC-Agua de consumo	ARD-Agua residual doméstica
AD-Agua superficial	ARD-Agua residual industrial
AMAR-Agua de mar (seca)	APRD-Agua de Proceso
ARS-Agua residual en unidad	DR-Branco
DUP-Duplicado	

OBSERVACIONES

EQUIPOS DE CAMPO UTILIZADOS				
Nombre	Marca	Modelo	Serie	Código Interno

Muestreado por INSPECTORATE Muestreado por el cliente

Firma del Inspector responsable del muestreo

Nombre: Héber Ocas

Fecha: 21.05.15 hora: 16:00

Firma del supervisor en campo (cliente)

Nombre:

Fecha: hora:

Sello de Recepción de Muestras

Nombre: [Firma]

Hora:

SEDIMENTOS

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18872

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18872-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	16/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SU-01	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-01	Lote:		Legislación	

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.



Yoel Inigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:04 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18872

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-15/18872-M1
 Descripción: TDR Nº 1432 / SU-01

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	1091	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0615	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	0,8	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	11,9	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,207	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0301	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,12	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0013	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	574	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	9,6927	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	1,715	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	2,75	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	1,6	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,06	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	2,043	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	62,9	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	2946	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	0,95	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	311	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	92,8	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,149	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	1,20	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	< 0,006	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,745	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	555	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,314	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	30,2	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0222	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	20,5	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	0,9330	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,0947	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	3,5	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0185	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	18,7	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18872

INFORME DE ENSAYO

 N° de Referencia: S-15/18872-M1
 Descripción: TDR N° 1432 / SU-01

 Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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 marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18873

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18873-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	16/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SU-02	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-02	Lote:		Legislación	

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.



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 12:30 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18873

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/18873-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR Nº 1432 / SU-02	Fecha Fin:	29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	1074	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0579	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,0	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	12,8	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,198	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0394	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	2,91	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	< 0,0007	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	668	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	10,3	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	1,957	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	3,18	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	1,5	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,12	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	2,229	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	84,6	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	3103	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	0,68	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	257	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	118	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,173	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	1,18	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	< 0,006	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	6,907	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	475	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,360	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	9,8	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,1049	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	22,2	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,0969	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1030	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	3,4	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0309	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	14,9	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18873

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/18873-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR Nº 1432 / SU-02	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18874

INFORME DE ENSAYO					
N° de Referencia:	S-15/18874-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	16/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SU-03	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-03	Lote:		Legislación	

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.



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:10 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18874

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18874-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-03	Fecha Fin:	29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	1803	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0750	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,0	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	17,4	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,397	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0410	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	2,92	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0385	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	1400	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	17,9	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	2,291	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	2,95	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	2,0	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,14	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	3,330	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	120	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	3387	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	1,48	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	450	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	126	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,200	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	1,58	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,414	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	6,395	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	511	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,088	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	50,9	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0832	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	12,2	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,8114	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1611	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	3,8	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0160	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	18,9	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18874

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18874-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-03	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18875

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18875-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	16/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SU-04	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-04	Lote:		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 14:00 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18875

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18875-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-04	Fecha Fin:	29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	1350	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0594	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	0,9	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	14,2	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,255	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0353	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,27	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0052	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	1198	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	16,1	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	1,776	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	2,28	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	1,5	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,08	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	3,463	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	192	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	2991	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	1,25	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	440	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	72,9	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	0,06	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,125	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	1,32	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,028	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,251	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	480	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,447	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	168	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0273	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	15,6	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,6352	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1260	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	3,1	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0164	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	13,6	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18875

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18875-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SU-04	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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. /NL: No Legislado.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18876

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18876-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	17/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SYU-01	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-01	Lote:		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 12:00 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18876

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18876-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-01	Fecha Fin:	29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	3000	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0814	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	2,2	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	22,4	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,522	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0682	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,71	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0493	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	6680	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	20,5	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	3,414	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	5,77	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	9,8	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,21	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	13,1	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	539	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	5933	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	2,84	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	1276	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	211	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	1,107	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	4,43	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,771	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,528	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	990	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,061	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	305	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0545	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	12,4	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	2,0892	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1963	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	5,6	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0457	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	29,1	mg/kg Materia Seca	

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. / NL: No Legislado.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18876

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/18876-M1	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Descripción: TDR N° 1432 / SYU-01	Fecha Fin: 29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18877

INFORME DE ENSAYO			
N° de Referencia:	S-15/18877-M1	Registrada en:	AGQ Perú
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	17/05/2015
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015
Punto de Muestreo:	SYU-02	Fecha Inicio:	21/05/2015
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-02	Lote:	
		Cliente:	OEFA
		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	
		PNT Muestreo	
		Legislación	

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.



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 12:53 H..

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18877

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/18877-M1

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

Descripción: TDR N° 1432 / SYU-02

Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	2567	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0751	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,4	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	17,7	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,438	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0519	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,67	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0367	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	5875	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	18,8	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	2,511	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	4,66	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	3,7	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,15	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	13,7	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	677	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	5613	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	2,70	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	963	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	129	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,210	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	3,19	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,109	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,073	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	748	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,072	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	91,1	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0415	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	17,1	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,5899	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1652	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	5,7	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0348	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	25,5	mg/kg Materia Seca	

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. NL: No Legislado.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18877

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18877-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-02	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18878

INFORME DE ENSAYO					
N° de Referencia:	S-15/18878-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	17/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SYU-03	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-03	Lote:		Legislación	

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.



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:30 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18878

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/18878-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR Nº 1432 / SYU-03	Fecha Fin:	29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	4399	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,1373	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	2,0	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	24,6	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,611	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0628	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,17	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0319	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	8896	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	22,7	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	3,784	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	6,95	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	5,3	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,42	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	33,9	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	1212	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	9060	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	4,68	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	1766	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	156	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,332	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	4,99	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	1,071	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,763	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	1112	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,658	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	115	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0499	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	16,1	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,9941	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,2114	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	8,8	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0362	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	32,3	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18878

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18878-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-03	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18879

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18879-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	17/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	19/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	SYU-04	Fecha Inicio:	21/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-04	Lote:		Legislación	

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.



 Yoel Iñigo CQP 826
 Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 14:15 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18879

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/18879-M1	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Descripción: TDR N° 1432 / SYU-04	Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	1806	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0781	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,0	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	15,0	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,287	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0436	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	2,88	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0056	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	2187	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	19,3	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	2,028	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	4,19	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	2,2	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,15	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	5,546	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	192	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	3280	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	1,45	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	532	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	114	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,179	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	1,61	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,397	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,518	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	508	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,832	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	14,1	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0596	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	12,6	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,9671	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1688	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	3,9	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0195	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	15,1	mg/kg Materia Seca	

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 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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/18879

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/18879-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / SYU-04	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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. . NL: No Legislado.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19060

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/19060-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	19/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	22/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	Syu-05	Fecha Inicio:	25/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / Syu-05	Lote:		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 16:30 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19060

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/19060-M1
 Descripción: TDR N° 1432 / Syu-05

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	3518	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0992	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,3	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	25,4	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,566	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0549	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	7,07	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0744	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	5172	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	23,1	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	3,443	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	5,62	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	3,8	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,23	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	10,3	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	241	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	5567	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	3,29	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	1007	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	149	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	0,13	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,240	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	3,66	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,028	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	6,101	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	1000	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,060	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	51,8	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,1141	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	19,4	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,9536	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,2036	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	7,1	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0126	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	27,4	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19060

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/19060-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / Syu-05	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19061

INFORME DE ENSAYO			
N° de Referencia:	S-15/19061-M1	Registrada en:	AGQ Perú
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	20/05/2015
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	22/05/2015
Punto de Muestreo:	Syu-06	Fecha Inicio:	25/05/2015
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015
Descripción:	TDR N° 1432 / Syu-06	Lote:	
		Cliente:	OEFA
		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	
		PNT Muestreo	
		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 11:40 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19061

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-15/19061-M1	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Descripción: TDR N° 1432 / Syu-06	Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	2147	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0459	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,0	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	14,4	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,332	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0351	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	2,69	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0334	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	2487	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	21,3	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	2,084	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	3,07	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	2,4	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,11	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	8,231	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	356	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	3803	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	2,02	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	610	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	83,5	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,152	mg/kg Materia Seca	
Niquel Total	2,54	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,092	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	4,436	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	760	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,995	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	57,8	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0238	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	22,0	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,8878	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1541	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	4,4	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0204	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	22,2	mg/kg Materia Seca	

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 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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19061

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-15/19061-M1	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Descripción: TDR N° 1432 / Syu-06	Fecha Fin: 29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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 marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación. El cliente proporciona todos los datos asociados a la Toma de Muestras, cuando esta ha sido realizada por él. N/L: No Legislado.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19062

INFORME DE ENSAYO			
N° de Referencia:	S-15/19062-M1	Registrada en:	AGQ Perú
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	20/05/2015
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	22/05/2015
Punto de Muestreo:	Syu-07	Fecha Inicio:	25/05/2015
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015
Descripción:	TDR N° 1432 / Syu-07	Lote:	
		Cliente:	OEFA
		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	
		PNT Muestreo	
		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 12:15 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19062

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: S-15/19062-M1
 Descripción: TDR N° 1432 / Syu-07

Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	2590	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,0649	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	1,1	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	18,8	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,405	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0437	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,50	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0498	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	2873	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	20,3	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	2,625	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	4,26	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	2,9	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,16	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	8,492	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	351	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	4691	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	2,46	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	759	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	90,5	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	0,04	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,190	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	2,72	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	1,235	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,602	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	798	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,926	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	41,6	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0447	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	21,6	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,6128	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,1589	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	5,4	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0207	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	25,3	mg/kg Materia Seca	

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19062

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/19062-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR N° 1432 / Syu-07	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19063

INFORME DE ENSAYO			
N° de Referencia:	S-15/19063-M1	Registrada en:	AGQ Perú
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	20/05/2015
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	22/05/2015
Punto de Muestreo:	Spa-01	Fecha Inicio:	25/05/2015
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015
Descripción:	TDR N° 1432 / Spa-01	Lote:	
		Cliente:	OEFA
		Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
		Cod Cliente:	106327
		Contrato:	PE15-0028-AMB
		Cliente tercero:	
		PNT Muestreo	
		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 14:30 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19063

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: S-15/19063-M1	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
Descripción: TDR N° 1432 / Spa-01	Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	10999	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,1727	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	2,7	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	67,1	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,814	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0813	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	4,54	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,1101	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	28364	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	17,1	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	8,597	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	13,6	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	14,2	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,40	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	39,3	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	606	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	19034	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	25,7	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	8455	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	426	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	< 0,03	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,470	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	11,9	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,033	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	5,752	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	1178	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	1,383	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	104	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0402	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	161	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,4556	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,3008	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	29,5	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,1016	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	41,2	mg/kg Materia Seca	

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 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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19063

INFORME DE ENSAYO

 N° de Referencia: S-15/19063-M1
 Descripción: TDR N° 1432 / Spa-01

 Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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. NL: No Legistado.

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

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19064

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	S-15/19064-M1	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Análisis:	S-0157-PE	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Fecha Toma Muestra:	20/05/2015	Cod Cliente:	106327
Lugar de Muestreo:	YUYAPICHIS	Fecha Recepción:	22/05/2015	Contrato:	PE15-0028-AMB
Punto de Muestreo:	Spa-02	Fecha Inicio:	25/05/2015	Cliente tercero:	
Muestreado por:	Cliente	Fecha Fin:	29/05/2015	PNT Muestreo	
Descripción:	TDR N° 1432 / Spa-02	Lote:		Legislación	

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.



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

Fecha Emisión 20/7/15

Observaciones:

HORA DE MUESTREO: 13:30 H.

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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19064

INFORME DE ENSAYO

 N° de Referencia: S-15/19064-M1
 Descripción: TDR N° 1432 / Spa-02

 Tipo Muestra: SEDIMENTOS
 Fecha Fin: 29/05/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	CMA
Metales Totales			
* Aluminio Total	6997	mg/kg Materia Seca	
Antimonio Total	0,1429	mg/kg Materia Seca	
Arsénico Total	2,5	mg/kg Materia Seca	
Bario Total	44,4	mg/kg Materia Seca	
Berilio Total	0,490	mg/kg Materia Seca	
* Bismuto Total	0,0635	mg/kg Materia Seca	
Boro Total	3,68	mg/kg Materia Seca	
Cadmio Total	0,0488	mg/kg Materia Seca	
Calcio Total	29229	mg/kg Materia Seca	
Cerio Total	13,1	mg/kg Materia Seca	
Cobalto Total	5,656	mg/kg Materia Seca	
Cobre Total	7,70	mg/kg Materia Seca	
Cromo Total	9,9	mg/kg Materia Seca	
Estaño Total	0,34	mg/kg Materia Seca	
Estroncio Total	46,3	mg/kg Materia Seca	
* Fósforo Total	426	mg/kg Materia Seca	
Hierro Total	13540	mg/kg Materia Seca	
Litio Total	17,0	mg/kg Materia Seca	
Magnesio Total	6255	mg/kg Materia Seca	
* Manganeso Total	301	mg/kg Materia Seca	
Mercurio Total	0,07	mg/kg Materia Seca	
Molibdeno Total	0,307	mg/kg Materia Seca	
Níquel Total	7,56	mg/kg Materia Seca	
Plata Total	0,075	mg/kg Materia Seca	
Plomo Total	4,566	mg/kg Materia Seca	
* Potasio Total	866	mg/kg Materia Seca	
Selenio Total	0,992	mg/kg Materia Seca	
Sodio Total	115	mg/kg Materia Seca	
Talio Total	0,0389	mg/kg Materia Seca	
Titanio Total	170	mg/kg Materia Seca	
Torio Total	1,8310	mg/kg Materia Seca	
Uranio Total	0,3330	mg/kg Materia Seca	
Vanadio Total	21,0	mg/kg Materia Seca	
Wolframio Total	0,0302	mg/kg Materia Seca	
Zinc Total	31,5	mg/kg Materia Seca	

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 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.

Anula y Sustituye a la Versión Anterior : S-15/19064

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia:	S-15/19064-M1	Tipo Muestra:	SEDIMENTOS
Descripción:	TDR Nº 1432 / Spa-02	Fecha Fin:	29/05/2015

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Incert	Rango (1)
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

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. NL: No Legislado.

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



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: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS



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



Servicio Nacional de Metrología

Laboratorio de Metrología Química

Informe de Calibración

LMQ - 011 - 2015

Página 1 de 4

Expediente	81293	<p>Este informe de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)</p> <p>El SNM custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metroológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la Metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de medida del Perú. (SLUMP).</p> <p>El SNM es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Inter comparaciones que éste realiza en la región.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p>
Solicitante	SOLUCIÓN INTEGRAL EN MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.	
Dirección	Jr. Los Huertos N° 1915 Hilarión - San Juan de Lurigancho	
Instrumento de Medición	MEDIDOR DE PH	
Intervalo de Indicación	pH 0 a pH 14 (*)	
Resolución	pH 0,01 (**)	
Temp. de Referencia	25 °C	
Marca	HACH	
Modelo	HQ40d	
Procedencia	USA	
Número de Serie	120300068814 (del medidor); 120732561008 (de la sonda de pH)	
Fecha de Calibración	2015-02-11	

Este informe de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Servicio Nacional de Metrología. Informes sin firma y sellos carecen de validez.

Fecha	Responsable del Area de Metrología Química	Responsable del laboratorio
 2015-02-17	 GALIA STYLA TICONA CANAZA	 STEVE ACCO GARCIA



Método de Calibración

Determinación del error de indicación del medidor de pH, por comparación del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de pH.

Lugar de Calibración

Laboratorio de Metrología Química
 Calle de la Prosa 104 - San Borja

Condiciones Ambientales

Temperatura	23 °C
Humedad Relativa	63 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de análisis
Materiales estándar primarios con incertidumbres de hasta pH 0,005	Soluciones estándar con incertidumbres de pH 0,02	INDECOPI/SNM-Certificado de Material de Referencia N° 004-2015; INDECOPI/SNM-Certificado de Material de Referencia N° 005-2015; INDECOPI/SNM-Certificado de Material de Referencia N° 006-2015

Observaciones

(*) Indicado en el manual de instrucciones de la sonda de pH.

(**) Resolución observada durante la calibración. El instrumento posee múltiples resoluciones, indicadas en el manual de instrucciones del fabricante.

El error máximo permisible considerado, tomando como referencia: IUPAC Recommendations 2002, "Measurement of pH, Definition, Standards, and Procedures", es: \pm pH 0,03

El instrumento presenta errores de indicación mayores que el error máximo permisible.

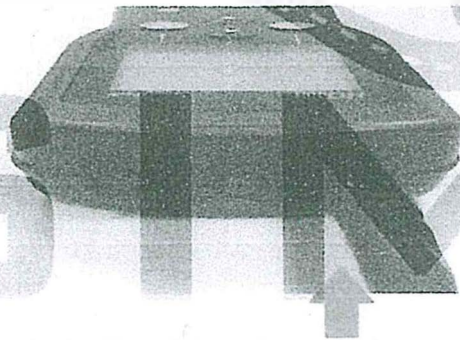


Resultados de Medición

Indicación del pHmetro (pH)	Valor de Referencia (pH)	Error de indicación (pH)	Incertidumbre (pH)
3,86	4,01	-0,15	0,02
7,01	7,00	0,01	0,02
10,10	10,01	0,09	0,02

NOTAS:

- Las mediciones se realizaron en un medio isoterma a una temperatura de 25 °C.
- El instrumento es un multiparámetro
- La sonda de pH se colocó en el puerto derecho, según fotografía del equipo.



SONDA DE pH



Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SNM

Servicio
Nacional de Metrología

Laboratorio de Metrología Química

Informe de Calibración

LMQ - 011 - 2015

Página 4 de 4

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente informe es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

SERVICIO NACIONAL DE METROLOGIA - SNM

El Servicio Nacional de Metrología (SNM), creado mediante Ley N° 23560 del 83-01-06, es un órgano de línea del INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCION DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL - INDECOPI (D.L. N° 1033 – LOF del INDECOPI).

El SNM cuenta con Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con los requisitos de las Normas ISO 9001 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

El SNM cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. El Servicio Nacional de Metrología -Indecopi es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Inter comparaciones realizadas por el SIM.



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



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
 EDIFICIO TORRENTINO, CALLE TERCERA 1004, LIMA



Servicio Nacional de Metrología

Certificado de Calibración

LMQ - 014 - 2015

Página 1 de 4

Laboratorio de Metrología Química

Expediente	81293
Solicitante	SOLUCIÓN INTEGRAL EN MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
Dirección	Jr. Los Huertos N° 1915 Hilarión - San Juan de Lurigancho
Instrumento de Medición	CONDUCTIMETRO
Intervalo de Indicación	0,01 µS/cm a 200,0 mS/cm (*)
Resolución	1 µS/cm (**)
Temp. de Referencia	25 °C
Marca	HACH
Modelo	HQ40D (del medidor); CDC401 (de la sonda de conductividad)
Procedencia	USA
Número de Serie	120300068814 (del medidor); 120742581010 (de la sonda de conductividad)
Fecha de Calibración	2015-02-16


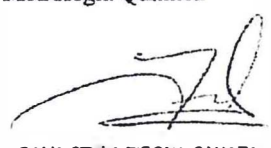

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

El SNM custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la Metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de medida del Perú. (SLUMP).

El SNM es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Inter comparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Servicio Nacional de Metrología. Certificados sin firma y sello carecen de validez.

Fecha	Responsable del Area de Metrología Química	Responsable del laboratorio
 2015-02-18	 GALIA STYLA TICONA CANAZA	 STEVE ACCO GARCIA



Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SNM

Servicio Nacional de Metrología

Laboratorio de Metrología Química

Certificado de Calibración

LMQ - 014 - 2015

Página 2 de 4

Método de Calibración

Determinación del error de indicación del conductímetro, por comparación del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad electrolítica

Lugar de Calibración

Laboratorio de Metrología Química
Calle de la Prosa 104, San Borja - Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	21 °C
Humedad Relativa	66 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de análisis
Material estándar de referencia primario del DFM	Solución estándar con incertidumbre de 0,4 %	INDECOPI/SNM-Certificado de Material de Referencia N°-010-2015

Observaciones

(*) Indicado en el manual de instrucciones de la sonda de conductividad.

(*) Resolución observada durante la calibración. El instrumento presenta múltiples resoluciones, indicadas en el manual de uso de la sonda de conductividad.

El error máximo permisible según el manual de instrucciones de la sonda de conductividad es: $\pm 0,5 \%$ de la lectura.

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INDECOPI-SNM.



Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SNM

Servicio Nacional de Metrología

Laboratorio de Metrología Química

Certificado de Calibración

LMQ - 014 - 2015

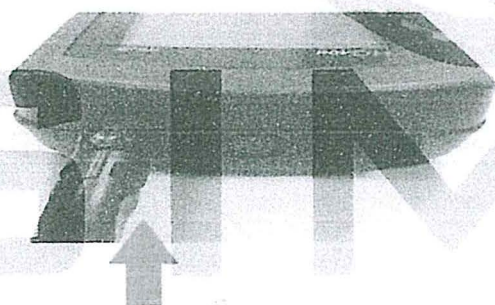
Página 3 de 4

Resultados de Medición

Indicación del Conductímetro	Valor de Referencia	Error de indicación	Incertidumbre
1410 $\mu\text{S/cm}$	1404 $\mu\text{S/cm}$	6 $\mu\text{S/cm}$	5 $\mu\text{S/cm}$

NOTAS:

- Las mediciones se realizaron en un medio isoterma a una temperatura de 25 °C sin utilizar el factor de compensación por temperatura.
- El instrumento es un multiparámetro.
- Valor de la constante de celda establecido en el equipo: 0,387 cm^{-1} . Este valor de la constante de celda fue empleado para la calibración.
- La sonda de conductividad se colocó en el puerto izquierdo. Según fotografía del equipo.



SONDA DE CONDUCTIVIDAD



Indecopi

SERVICIO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL



**Servicio
Nacional de Metrología**

Laboratorio de Metrología Química

Certificado de Calibración

LMQ - 014 - 2015

Página 4 de 4

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

SERVICIO NACIONAL DE METROLOGIA - SNM

El Servicio Nacional de Metrología (SNM) fue creado el 6 de Enero de 1983 mediante la Ley N° 23560 y ha sido encomendado al INDECOPI - mediante el Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El SNM cuenta con Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con los requisitos de las Normas ISO 9001, ISO Guía 34 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

El SNM cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. El Servicio Nacional de Metrología -Indecopi es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Inter comparaciones realizadas por el SIM.



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



REGISTRACIÓN Y DEFENSA DE LA COMPETENCIA
 Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Certificado de Calibración

LT - 120 - 2015



Servicio Nacional de Metrología

Página 1 de 4

Laboratorio de Temperatura

Expediente	81293
Solicitante	SOLUCIÓN INTEGRAL EN MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
Dirección	Jr. Los Huertos N° 1915 Hilarión - San Juan de Lurigancho
Instrumento de Medición	TERMOMETRO DE INDICACION DIGITAL
Intervalo de Indicación	0,0 °C a 80,0 °C (*)
Resolución	0,1 °C
Marca	HACH
Modelo	HQ40D
Procedencia	USA
Número de Serie	120300068814
Elemento Sensor	Un sensor de tipo no especificado
Fecha de Calibración	2015-02-23

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

El SNM custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metroológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la Metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de medida del Perú. (SLUMP).

El SNM es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Inter comparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización del Servicio Nacional de Metrología. Certificados sin firma y sello carecen de validez.

Fecha

Sub Jefe del Servicio Nacional de Metrología

Responsable del laboratorio



2015-02-23

HENRY POSTIGO LINARES

BILLY QUISPE CUSIPUMA



Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SNM

Servicio Nacional de Metrología

Laboratorio de Temperatura

Certificado de Calibración

LT - 120 - 2015

Página 2 de 4

Método de Calibración

Calibración por comparación siguiendo el procedimiento INDECOPI-SNM PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" (2da Edición Diciembre 2012)

Lugar de Calibración

Laboratorio de Temperatura
Calle de la Prosa 104, San Borja - Lima

Condiciones Ambientales

Temperatura	23 °C ± 1 °C
Humedad Relativa	63 % ± 2 %

Patrones de referencia

Trazabilidad	Patrón utilizado	Certificado de calibración
Patrones de referencia del INDECOPI-SNM	Dos termómetros digitales con incertidumbres del orden desde 0,017 °C hasta 0,028 °C	INDECOPI-SNM LT-433-2014 Junio 2014
		INDECOPI-SNM LT-435-2014 Junio 2014

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INDECOPI-SNM. Las temperaturas usadas son las de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (International Temperature Scale ITS-90). Ver:
http://www.indecopi.gob.pe/repositorioaps/0/13/jer/otras_publicaciones/Temperatura_LT.pdf
(*) Dato tomado de la página de internet del fabricante .



Indecopi

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA
Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

SNM

Servicio
Nacional de Metrología

Laboratorio de Temperatura

Certificado de Calibración

LT - 120 - 2015

Página 3 de 4

Resultados de Medición

INDICACION DEL TERMOMETRO (°C)	TEMPERATURA CONVENCIONALMENTE VERDADERA(°C)	CORRECCION (°C)	INCERTIDUMBRE (°C)
0,0	-0,10	-0,10	0,06
30,0	30,00	0,00	0,09
60,0	60,08	0,08	0,09

La temperatura convencionalmente verdadera (TCV) resulta de la relación:

$$TCV = \text{Indicación del termómetro} + \text{corrección}$$

- Nota 1.- La profundidad de inmersión del sensor fue de 8 cm aproximadamente.
Nota 2.- Tiempo de estabilización no menor a 5 minutos.
Nota 3.- Las inscripciones HACH ; PHC301 y N° 121432572020 se encuentran grabadas en el mango del sensor.
Nota 4.- La calibración se realizó conectado el sensor de pH en la entrada izquierda del indicador.



Laboratorio de Temperatura

Certificado de Calibración

LT - 120 - 2015

Página 4 de 4

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

SERVICIO NACIONAL DE METROLOGIA - SNM

El Servicio Nacional de Metrología (SNM) fue creado el 6 de Enero de 1983 mediante la Ley N° 23560 y ha sido encomendado al INDECOPI - mediante el Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El SNM cuenta con Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con los requisitos de las Normas ISO 9001, ISO Guía 34 e ISO/IEC 17025 con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio.

El SNM cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. El Servicio Nacional de Metrología -Indecopi es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Inter comparaciones realizadas por el SIM.