

**INFORME N° 0268 -2016-OEFA/DE-SDCA**

A : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Director de Evaluación

De : **FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN**
Subdirector (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental

SAÚL SAULO ALDAVE AGÜERO
Tercero Evaluador

PABEL DALMIRO DEL SOLAR PALOMINO
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimento en la cuenca del río Cañete realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en los distritos de Tomas, Alis, Miraflores y Carania, provincia de Yauyos, departamento de Lima.

Referencia: HT-2014-E01-040042
Planefa 2016¹

Fecha : Lima, 30 DIC. 2016

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted en atención al asunto indicado, a fin de informarle lo siguiente:

INFORMACIÓN GENERAL**Tabla N° 1. Información general respecto de la actividad realizada**

a.	Ubicación general	Cuenca del río Cañete y afluentes, distritos de Tomas, Alis, Miraflores y Carania, provincia de Yauyos, departamento de Lima.	
b.	Ámbito de influencia	Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuyacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete, ubicados en los distritos de Tomas, Alis, Miraflores y Carania.	
c.	Problemática de la zona	Muerte de truchas en los años 2012 y 2013 por la presunta contaminación del río Cañete, atribuida a las actividades de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha, propiedad de la Sociedad Minera Corona S.A.	
d.	Motivo por el cual se realiza la actividad	Acciones realizadas por la Dirección de Evaluación del OEFA en ejercicio de su función evaluadora.	
e.	Tipo de Monitoreo Ambiental	Participativo	
		No Participativo	X
f.	Periodo de ejecución	Del 7 al 13 de junio de 2016	

Fuente: Elaboración propia

¹ Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 050-2015-OEFA/CD, el 22 de diciembre de 2015.

II. DATOS DE LA ACTIVIDAD REALIZADA
Tabla N° 2. Resumen de los componentes evaluados y los resultados obtenidos

Componentes evaluados	Número de puntos	¿Incumplió los ECA u otras normas de referencia?			¿Qué parámetros?	¿En qué puntos?
		Sí	X	No		
Agua ^(a)	36	Sí	X	No	pH	QMach2
					Manganeso total	QChum1
Sedimento ^(b)	8	Sí	X	No	Arsénico total	Sed-QHuac2, Sed-QHuac3, Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3
					Cadmio total	Sed-QHuac3, Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3
					Plomo total	Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3
					Cobre total	Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3
					Zinc total	Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3
					Mercurio total	Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5, Sed-RCañe3

^(a) Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3 Riego de vegetales y bebida de animales, establecidos en el D.S. N° 015-2015-MINAM, del 19 de diciembre de 2015.

^(b) Estándar Referencial - Directrices de Calidad Ambiental para Sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (Canadian Council of Ministers of the Environment. *Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life - Summary tables, update 2002. Quebec: Canada.*)
 Fuente: Elaboración propia

III. OBJETO

1. Evaluar la calidad ambiental del agua y sedimento en la Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuyacha y Machay, y los ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete, ubicados en los distritos de Tomas, Alis, Miraflores y Carania, provincia de Yauyos, departamento de Lima; en base en los resultados del monitoreo ambiental realizado del 7 al 13 de junio de 2016.

IV. ANTECEDENTES

2. Mediante Hoja de Trámite N° 2014-E01-040042, de fecha 9 de octubre de 2014, la Comunidad Campesina de Huancachi, ubicada en el distrito de Tomas, provincia de Yauyos, departamento de Lima, remitió el Oficio N° 029-2014-D-C-Chi, de fecha 8 de octubre de 2014, en el cual solicitan la intervención del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), ante la existencia de presuntos problemas ambientales debido a las operaciones de la Unidad Minera Acumulación Yauricocha, de propiedad de la Sociedad Minera Corona S.A. (en adelante, UM Yauricocha) que habrían ocasionado la muerte de truchas durante los años 2012 y 2013 en la cuenca del río Cañete.
3. Al respecto, el OEFA programó una visita de reconocimiento del 25 al 26 de marzo de 2015. En esta visita se registraron datos de campo (pH, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica y temperatura), cuyos resultados fueron consignados en el informe N° 115-2015-OEFA/DE-SDCA, del 14 de octubre de 2015.



4. La Dirección de Evaluación, en ejercicio de la función evaluadora, tiene por finalidad analizar los factores externos que inciden en la calidad del ambiente de las áreas de influencia de las actividades, cuya fiscalización es de competencia directa del OEFA, a través de estudios ambientales especializados y monitoreos sistematizados de componentes ambientales (aire, agua, suelo, flora, fauna, entre otros), ruido y radiaciones no ionizantes. Esta función trasciende las acciones de vigilancia y monitoreo, y de manera inmediata sirve como soporte técnico a la función de supervisión directa, en tanto la provee de información sobre los posibles impactos y riesgos de las actividades supervisadas.
5. En atención a la problemática identificada, la función evaluadora y a lo programado en el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental 2016, dentro del plazo establecido en el Plan Operativo Institucional 2016, la Dirección de Evaluación ha resuelto ejecutar un monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimento del 7 al 13 de junio de 2016, en los distritos de Tomas, Alis, Miraflores y Caranias, provincia de Yauyos, departamento de Lima.

V. CONTEXTO

V.1. Zona de monitoreo

6. El monitoreo ambiental fue realizado sobre la base de muestras puntuales de agua y sedimentos recolectados en la cabecera de cuenca del río Cañete, microcuenca del río Alis y sus tributarios (laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y los ríos Shinhua, Tinco y Sunca) hasta la confluencia con el río Cañete, en los distritos Tomas, Alis, Miraflores y Caranias, pertenecientes a la provincia de Yauyos, departamento de Lima (ver Anexo N° 1 Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo).
7. Entre las actividades económicas que se desarrollan en el ámbito del monitoreo se encuentra la UM Yauricocha, propiedad de la Sociedad Minera Corona S.A., ubicada en la cabecera de cuenca del río Cañete, distrito de Alis, provincia de Yauyos, departamento de Lima.
8. El área de Yauricocha se ubica dentro de un conjunto geológico predominante de rocas sedimentarias, cuya armazón estratigráfica cubre la mayor extensión superficial de la región. La estratigrafía de la zona está conformada por rocas sedimentarias del paleozoico que se exponen ampliamente en ambas laderas del valle Mantaro².
9. La unidad de producción Yauricocha está ubicada en la cabecera de cuenca del río Cañete, en la vertiente occidental de la cordillera de los andes. Comprende la subcuenca de la ex laguna Yauricocha – quebrada Chumpe, que están conformadas por las lagunas Uñascocha y Accococha, la ex laguna Yauricocha y la quebrada Chumpe².
10. La UM Yauricocha tiene una planta de procesamiento con capacidad para 1350 TMD mediante el sistema de flotación y se dedica a la explotación de polimetálicos con valores de cobre, plomo, zinc y plata³. Los relaves producidos se depositan en la ex

² Consultcont S.A.C. 2012. Modificación del estudio ambiental de la Unidad de producción Yauricocha de Sociedad Minera Corona S.A. Plan integral para la implementación de LMP de descarga de efluentes minero metalúrgicos y adecuación a los ECAs para agua. Pág 3-6.

³ Informe N° 1683-2013-MEM-AAM/MPC/RPP/ADB/LRM. Evaluación final de la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Yauricocha de Sociedad Minera Corona S.A.C.

laguna Yauricocha, y parte del agua de mina tratada es vertida al riachuelo Chumpe, el cual desemboca en el río Tinco².

VI. COMPONENTES EVALUADOS

11. En esta sección se precisa la metodología utilizada en la evaluación de la calidad de agua superficial y sedimento en la cuenca Cañete; asimismo, se realiza el análisis de resultados correspondientes a cada componente ambiental evaluado.

VI.1. Calidad de agua superficial

12. A continuación, se detalla la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de agua superficial, los equipos y técnicas de evaluación utilizadas y finalmente, los estándares de comparación empleados para el análisis de resultados.

VI.1.1. Metodología

13. El monitoreo de agua superficial se realizó de conformidad con los procedimientos establecidos en el "Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales", aprobado con Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA el 11 de enero de 2016.
14. Dicho protocolo estandariza los criterios y procedimientos técnicos para evaluar la calidad de los recursos hídricos (continentales y marino-costeros), considerando aspectos como el diseño de las redes de puntos de monitoreo, la medición de parámetros de campo, la recolección, preservación, almacenamiento y transporte de muestras de agua, el aseguramiento de la calidad, la seguridad del personal durante el desarrollo del monitoreo, entre otros.
15. Se consideraron de manera específica los lineamientos estipulados en el Capítulo 6 "Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales", que establece los criterios técnicos y lineamientos generales a aplicarse en las actividades de monitoreo de calidad de agua.

VI.1.1.1. Ubicación de los puntos de monitoreo

16. En la Tabla N° 3 se indican los códigos, coordenadas de ubicación y la descripción de los 36 puntos de monitoreo de calidad de agua establecidos. Adicionalmente, se presenta la red hidrográfica que muestra la distribución de los puntos de monitoreo de calidad de agua en la cuenca del río Cañete (ver Gráficos N° 1.1 y 1.2).





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

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

Código	Coordenadas UTM - WGS 84		Altitud (msnm)	Zona	Referencia
	Este (m)	Norte (m)			
LAcoc1	422 713	8 636 746	4 638	18L	Punto ubicado en la laguna Acococha, al lado opuesto de la zona del efluente, por la parte alta de la quebrada Chumpe.
LAcoc2	422 625	8 637 191	4 503	18L	Punto ubicado en la laguna Acococha, próximo a la zona del efluente de la laguna.
QHuc1	427 283	8 642 509	4 209	18L	Punto ubicado en la quebrada Huacuyacha, aproximadamente a 950 m aguas arriba del club "El Dorado".
QHuc2	426 147	8 642 180	4 121	18L	Punto ubicado en la quebrada Huacuyacha, aproximadamente a 200 m aguas abajo del club "El Dorado".
QHuc3	425 589	8 641 825	4 073	18L	Punto ubicado en la quebrada Huacuyacha, aproximadamente a 700 m aguas arriba de la Comunidad de Tinco.
QChum1	424 768	8 641 687	3 998	18L	Punto ubicado en la quebrada Chumpe, ubicada aproximadamente a 50 m antes de la confluencia con el río Tinco.
RTinc1	424 491	8 641 802	4 009	18L	Punto ubicado en el río Tinco, aproximadamente a 300 m. después de la confluencia con la quebrada Chumpe, aguas abajo de la comunidad de Tinco.
QMach1	425 561	8 639 888	4 089	18L	Punto ubicado en la quebrada Machay, ubicada aproximadamente a 1,7 km aguas arriba de la Comunidad de Tinco.
QMach2	425 069	8 641 286	4 089	18L	Punto ubicado en la quebrada Machay, ubicada en la captación de agua para la piscigranja Aqua E.I.R.L., aproximadamente a 250 m aguas arriba de la comunidad de Tinco.
RSunc1	422 244	8 644 899	3 917	18L	Punto ubicado en el río Sunca, aproximadamente a 400 m aguas arriba del centro poblado de Huancachi.
CAÑ1	422 159	8 644 963	3 950	18L	Punto ubicado en la quebrada sin nombre, aproximadamente a 50 m antes de la confluencia con el río Siria.
RSiri1	422 069	8 645 170	3 960	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 80 m aguas arriba del centro poblado Huancachi.
CAÑ2	421 687	8 645 521	3 722	18L	Punto ubicado en la quebrada sin nombre, aproximadamente a 100 m antes de la confluencia con el río Siria.
RSiri2	421 572	8 645 811	3 725	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 300 m aguas abajo del centro poblado Huancachi.
RSiri3	420 545	8 646 846	3 725	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 100 m antes de la confluencia con la quebrada Quishque.
RSiri4	420 389	8 646 979	3 635	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 100 m aguas abajo de la confluencia con la quebrada Quishque.
RSiri5	419 145	8 647 215	3 592	18L	Punto ubicado en el río Siria, a la altura de la entrada del distrito de Tomas.
RShin1	418 866	8 647 215	3 518	18L	Punto ubicado en la río Shinhua, ubicada al norte del distrito de Tomas, aproximadamente a 50 m aguas arriba del distrito de Tomas.





Código	Coordenadas UTM - WGS 84		Altitud (msnm)	Zona	Referencia
	Este (m)	Norte (m)			
RAlis1	418 998	8 647 081	3 500	18L	Punto ubicado en el río Alis, a la altura del puente Tomas, aproximadamente a 70 m de la confluencia de los ríos Siria y Shinhua.
RAlis2	418 979	8 647 081	3 490	18L	Punto ubicado en el río Alis, aproximadamente a 120 m aguas abajo del distrito de Tomas.
RAlis3	414 618	8 642 625	3 470	18L	Punto ubicado en el río Alis, aproximadamente a 70 m aguas arriba del distrito de Alis.
RAlis4	414 460	8 642 102	3 232	18L	Punto ubicado en el río Alis, aproximadamente a 50 m aguas abajo del distrito de Alis.
RAlis5	414 353	8 641 611	3 192	18L	Punto ubicado en el río Alis, aproximadamente a 500 m aguas abajo de la piscigranja de Alis.
RAlis7	413 935	8 641 319	3 180	18L	Punto ubicado en el río Alis, aproximadamente a 120 m aguas abajo del punto de la piscigranja.
RAlis8	412 291	8 640 911	3 152	18L	Punto ubicado en el río Alis, aproximadamente a 120 m antes de la confluencia con el río Cañete.
RCañe1	412 134	8 641 073	3 105	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 160 m antes de la confluencia con el río Alis.
RCañe2	411 991	8 640 832	3 080	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 150 m después de la confluencia con el río Alis.
RCañe3	411 473	8 640 075	3 068	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1 km aguas abajo del punto RCañe2.
RCañe4	411 453	8 639 466	3 045	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 630 m aguas abajo del punto RCañe3.
RCañe5	410 925	8 638 813	3 026	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 830 m aguas abajo del punto RCañe4.
RCañe6	410 470	8 637 664	2 920	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1,2 km aguas arriba del puente colgante Llapay.
RCañe7	409 921	8 637 121	2 920	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 70 m aguas arriba del centro poblado Llapay.
RCañe8	410 130	8 636 810	2 870	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 100 m aguas abajo del centro poblado Llapay.
RCañe9	410 064	8 635 862	2 810	18L	Punto ubicado en el río Cañete, a 65 m aguas abajo del desvío a Carania.
CAÑ4	409 982	8 635 815	2 812	18L	Punto ubicado en el afluente del río Cañete.
RCañe10	409 918	8 635 713	2 800	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 200 m aguas abajo del punto RCañe9 y 110 m aguas abajo de la confluencia de la quebrada donde se ubica el punto CAÑ4.

Fuente: Elaboración propia

VI.1.1.2. Equipos y técnica de evaluación

17. Los equipos utilizados durante las actividades de monitoreo de calidad de agua se presentan en la Tabla N° 4. Asimismo, los detalles de la calibración o verificación de los equipos se presentan en el Anexo N° 4.

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

Equipo	Marca	Modelo	Utilidad
Multiparámetro	HACH	HQ40d	Medición de CE, pH, OD y T (°C)
Sonda de pH	HACH	PHC20103	Medición de pH, cabe indicar que la sonda incluye un termómetro digital
Sonda de conductividad	HACH	CDC40103	Medición de Conductividad
Sonda de Oxígeno Disuelto	HACH	LDO10103	Medición de Oxígeno Disuelto
GPS	GARMIN	MONTANA 680	Registro de coordenadas UTM
Cámara fotográfica	CANON	D30	Registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia

18. La evaluación inició con la georreferenciación del punto de monitoreo haciendo uso del GPS. Una vez ubicado el punto de monitoreo se realizó la verificación y ajuste del equipo multiparámetro y se procedió a la medición de parámetros in situ de pH, oxígeno disuelto (en adelante OD), conductividad eléctrica (en adelante CE) y temperatura (°C) debidamente registrados en las fichas de campo (ver Anexo N° 5); posteriormente, se colectaron muestras puntuales de agua superficial (a 15 cm aproximadamente de la película superficial) en los recipientes brindados por los laboratorios acreditados, con la finalidad de preservar y almacenar las muestras en un cooler con icepack para su envío y análisis en el laboratorio. Es importante precisar que la muestra simple o puntual consiste en la toma de una porción de agua en un punto o lugar determinado para su análisis individual, y representa las condiciones y características de la composición original del cuerpo de agua para el lugar, tiempo y circunstancias particulares en el instante en el que se realizó la recolección⁴.
19. Al respecto, en la Tabla N° 5 se detalla las normas o métodos de referencia utilizados por cada uno de estos laboratorios, según el parámetro determinado (ver Anexo N° 3, informes de ensayo).

Tabla N° 5. Técnicas para el análisis de muestras de agua superficial

Parámetro	Método de ensayo de referencia	Técnica empleada
NSF Envirolab S.A.C.		
Cloruros	EPA Método 325.3 600/4-79-020 Revisión marzo	Cloruros (Titrimetro, mercurio nitrato)
Sulfatos	EPA Método 375.4 600/4-79-020 Revisión Marzo	Sulfato (Turbidimetro)
Bicarbonato	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22 nd Ed 2012	Dióxido de carbono. Dióxido de carbono y formas de alcalinidad por calculo
Fluoruros	EPA Method 340.2, March 1983	Fluoruro Potenciométrico, Electrodo Ion selectivo
Metales totales	EPA Método 200.7 Revisión 4.4, Mayo 1994	Determinación de metales, trazas y residuos, mediante espectrometría de

⁴ AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA). (2016). Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, aprobado mediante Resolución Jefatural N° 10-2016-ANA del 11 de enero de 2016. Sección 6.3. Tipos de muestras de agua. Página 13).





Parámetro	Método de ensayo de referencia	Técnica empleada
		emisión atómica de inducción de plasma acoplada.
Mercurio total	EPA Método 245.7 (validado) Revisión: febrero 2005.	Determinación de mercurio en agua por espectrometría de fluorescencia atómica por vapor frío
Aceites y grasas	EPA Método 1664 Rev. B.	Material extraíble de N-Hexano (HEM, aceite y grasa) y material extractable de N-hexano tratado con gel de sílice (SGT-HEM, material no polar) por extracción y gravimetría Vidrio ámbar
Inspectorate Services Perú S.A.C.		
Demanda química de oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C.	Reflujo cerrado, Método Titrimetro

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes de ensayo de NFS Envirolab S.A.C. e Inspectorate Services Perú S.A.C. presentados en el Anexo N° 3 y del sistema de información en línea del Inacal.

VI.1.1.3. Estándares de comparación

20. Los ríos y quebradas donde se ubican los puntos de monitoreo no cuentan con una clasificación de los cuerpos de agua establecida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA); por lo cual, se les ha otorgado la misma categoría del río al cual tributan, en este caso el río Cañete, en concordancia con el Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM⁵, según el cual 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.
21. Al respecto, sobre la base de lo establecido en la Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA⁶ "Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino – Costeros", que otorga la Categoría 3 al río Cañete, los resultados del registro de parámetros de campo y de los análisis de laboratorio fueron comparados con los valores de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua⁷, Categoría 3: "Riego de vegetales y bebidas animales", subcategorías D1: "Riego de cultivos de tallo alto bajo" y D2: "Bebida de animales", (en adelante **Cat3D1** y **Cat3D2**, respectivamente).

⁵ 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.

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

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

⁶ Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA. Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino – Costeros, aprobada el 22 de marzo de 2010.

⁷ Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM. Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación. Lima, 19 de diciembre de 2015.

VI.1.2. Análisis de resultados

22. En el desarrollo del análisis de resultados, primero se elaboraron tablas presentando los resultados de cada parámetro evaluado; seguido de ello, se realizaron gráficos de los parámetros que superaron los ECA para Agua, analizando su relación con las actividades extractivas de la zona.

VI.1.2.1. Parámetros de campo

23. Los resultados de las mediciones de parámetros de campo en los puntos de monitoreo de calidad de agua se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 6. Resultados de parámetros de campo para calidad de agua

Código	Fecha de Monitoreo	Hora de Monitoreo	Parámetros de Campo			
			pH	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	Temperatura (°C)
LAcoc1	07/06/2016	17:00	8,19	154,00	6,18	8,50
LAcoc2	08/06/2016	08:30	8,39	123,00	6,68	9,00
QHucac1	08/06/2016	11:00	7,72	564,00	7,26	9,10
QHucac2	08/06/2016	11:45	8,31	665,00	6,85	9,90
QHucac3	08/06/2016	12:30	8,04	652,00	6,76	11,00
QChum1	08/06/2016	14:45	8,34	477,00	6,91	10,40
RTinc1	08/06/2016	15:00	8,24	434,00	6,99	11,10
QMach1	08/06/2016	16:00	8,4	312,00	7,10	9,40
QMach2	08/06/2016	16:40	8,54	312,00	8,06	7,80
RSunc1	09/06/2016	16:00	7,87	429,00	7,24	9,80
CAÑ1	09/06/2016	16:30	7,36	470,00	7,36	9,30
RSiri1	09/06/2016	17:15	7,96	512,00	7,27	9,10
CAÑ2	10/06/2016	07:30	8,35	565,00	7,49	7,80
RSiri2	10/06/2016	08:30	8,31	442,00	7,47	6,60
RSiri3	10/06/2016	09:15	8,19	437,00	7,80	7,10
RSiri4	10/06/2016	10:10	8,25	425,00	7,58	8,40
RSiri5	10/06/2016	10:45	8,24	435,00	7,52	8,40
RShin1	10/06/2016	11:30	8,26	429,00	7,35	11,30
RAlis1	10/06/2016	13:45	8,32	430,00	7,08	12,10
RAlis2	10/06/2016	14:30	8,3	430,00	7,40	11,90
RAlis3	10/06/2016	15:00	8,24	523,00	7,23	11,30
RAlis4	10/06/2016	15:30	8,20	609,00	7,29	12,30
RAlis5	10/06/2016	16:15	8,16	611,00	7,13	12,50
RAlis7	10/06/2016	18:00	8,23	602,00	7,18	12,50
RAlis8	11/06/2016	11:00	8,29	595,00	7,39	13,60
RCañe1	11/06/2016	11:45	8,15	376,00	7,31	14,00
RCañe2	11/06/2016	13:00	8,22	512,00	7,21	13,50
RCañe3	11/06/2016	13:35	8,15	512,00	7,44	13,00
RCañe4	12/06/2016	10:30	8,25	514,00	7,38	12,70
RCañe5	12/06/2016	11:30	8,17	513,00	7,48	13,10
RCañe6	12/06/2016	12:30	8,25	515,00	7,44	13,10
RCañe7	12/06/2016	13:30	8,22	512,00	7,47	13,00
RCañe8	13/06/2016	14:00	8,27	513,00	7,56	12,90
RCañe9	13/06/2016	14:45	8,26	510,00	7,51	12,80
CAÑ4	13/06/2016	16:00	8,17	516,00	7,59	12,60



Código	Fecha de Monitoreo	Hora de Monitoreo	Parámetros de Campo			
			pH	Conductividad (µS/cm)	Oxígeno Disuelto (mg/L)	Temperatura (°C)
RCañe10	13/06/2016	17:00	8,24	501,00	7,55	12,60
ECA para Agua Categoría 3 – D1 ^(a)			6,5 - 8,5	2500	4	Δ3 (*)
ECA para Agua Categoría 3 – D2 ^(b)			6,5 - 8,4	5000	5	Δ3 (*)

Incumple los ECA para Agua Categoría 3 – D1 y D2.

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales – D1: Riego de cultivos de tallo alto y bajo (D.S. N° 015-2015-MINAM).

(b) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales – D2: Bebida de animales (D.S. N° 015-2015-MINAM).

(*) Los ECA contemplan: Δ3, que debe interpretarse como una variación de como máximo de 3 grados Celsius respecto al promedio mensual multianual del área evaluada, por tratarse muestreos puntuales esta variación de temperatura no será considerada

Fuente: Elaboración propia

24. A continuación, se presenta el análisis de los parámetros de campo que no cumplieron con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua⁸. Como se puede apreciar en la Tabla N° 6, únicamente los resultados de un (1) punto, de los 36 puntos de monitoreo incumplió con el rango de pH establecido por en los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2.

➤ **Potencial de hidrógeno**

25. En el gráfico N° 2 se muestran los valores de pH obtenidos en los puntos de monitoreo en comparación con los ECA para Agua - Categoría 3, los cuales establecen un rango de pH 6,5 - 8,5 para la subcategoría D1: Riego de cultivos de tallo alto y bajo; y un rango de pH 6,5 - 8,4, para la subcategoría D2: Bebida de animales.



⁸ MINISTERIO DEL AMBIENTE (2015). Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM que modifica los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Lima, 19 de diciembre.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Gráfico N° 2. Valores de pH



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua - Categoría 3, subcategorías D1: "Riego de cultivos de tallo alto y bajo" y D2: "Bebida de animales"
Fuente: elaboración propia, en base al reporte de campo



Handwritten signatures in blue ink

26. El valor de pH registrado en el punto QMach2 (8,54) se encuentra sobre el rango aceptable (ver Gráfico N° 2) establecido en los ECA para Agua - Categoría 3, subcategorías D1 (6,5 - 8,5) y D2 (6,5 - 8,4), respectivamente. El punto QMach2 está ubicado en la quebrada Machay, en la captación de agua para la piscigranja Aqua E.I.R.L., aproximadamente a 250 m aguas arriba de la comunidad de Tinco.
27. Cabe mencionar, que durante las actividades de campo realizadas en el punto QMach2 se pudo notar la existencia de poca vegetación en ambos márgenes de la quebrada Machay. Asimismo, la muestra fue tomada antes de la captación de agua para la piscigranja (Ver Anexo N° 2 Registro fotográfico).
28. Al respecto la quebrada Machay podría estar influenciada, por su geología volcánica, presentando concentraciones altas de carbonatos y bicarbonatos de sodio⁹, ya que presentaron los valores más elevados de pH con 8,4 y 8,54, en los puntos QMach1 y QMach2, respectivamente, por tanto no se descarta que su aporte sea natural.

VI.1.2.2. Resultados de análisis de laboratorio

29. En la Tabla N° 7 se presentan los resultados de los parámetros fisicoquímicos de las muestras analizadas en laboratorio, las cuales corresponden a cada punto de monitoreo de calidad de agua. Dichos resultados han sido comparados con los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2; cabe mencionar que ningún parámetro fisicoquímico analizado incumple con la norma mencionada.
30. En las Tablas N° 8.1 y 8.2, se presentan los resultados de la concentración de metales totales (inorgánicos) presentes en las muestras analizadas en laboratorio, los cuales corresponden a cada punto de monitoreo de calidad de agua. Dichos resultados han sido comparados con los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2.
31. Los resultados de las Tablas N° 8.1 y 8.2, indican que solo un (1) punto de los 36 evaluados incumplió con los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2 (0,2 mg/L), para el parámetro manganeso total. Dicho punto de monitoreo se encuentra ubicado en la quebrada Chumpe.



⁹ URPM – Universidad de Puerto Rico de Mayagüez. 2008. Manual de biología. Parámetros físico-químicos: pH. Pág. 3 -25.

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

Tabla N° 7. Resultados de laboratorio para calidad de agua superficial

Parámetro	Unidad	Puntos de monitoreo														ECA para Agua Categoría 3							
		LAC01	LAC02	QHua1	QHua2	QHua3	QChum1	RTIn1	QMach1	QMach2	RSunc1	CAN1	RSIn1	CAN2	RSIn2	RSIn3	RSIn4	RSIn5	RSIn1	D1: Riego de vegetales de tallo alto y bajo ^(a)	D2: Bebida de animales ^(b)		
Parámetros Fisicoquímicos																							
Aceites y grasas	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5	10	
Bicarbonatos	mg/L	53,8	54,6	152,7	143,8	137,8	123,7	114,6	100,8	98,3	100,9	128,4	99,5	170,1	99,7	98,1	99,6	104,6	134,0	518	518	--	--
Cloruros	mg/L	<0,25	<0,25	0,30	0,3	0,30	5,20	0,40	0,90	0,50	1,40	0,90	1,40	<0,25	0,60	12,8	<0,25	0,80	1,40	500	500	--	--
DQO*	mg/L	2,6	3,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	10,3	<2,0	<2,0	3,9	<2,0	<2,0	40	40	40	40
Fluoruros	mg/L	0,04	0,03	0,06	0,07	0,07	0,20	0,06	0,04	0,04	0,09	0,08	0,09	0,05	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	1	1	--	--
Sulfatos	mg/L	5,9	5,8	155,1	191,6	195,2	283,4	123,0	55,0	53,4	126,8	112,4	107,1	136,8	128,1	120,8	130,6	124,4	76,8	1000	1000	1000	1000
Parámetros Biológicos																							
Parámetro	Unidad	RAIs1	RAIs2	RAIs3	RAIs4	RAIs5	RAIs7	RAIs8	RCaÑe1	RCaÑe2	RCaÑe3	RCaÑe4	RCaÑe5	RCaÑe6	RCaÑe7	RCaÑe8	RCaÑe9	CAN4	RCaÑe10	D1: Riego de vegetales de tallo alto y bajo	D2: Bebida de animales		
Aceites y grasas	mg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5	10		
Bicarbonatos	mg/L	108,5	107,8	180,4	176,1	175,4	165	164,6	127,0	147,9	144,1	152,8	143,5	145,1	146,2	143,8	144,0	148,7	144,4	518	518		
Cloruros	mg/L	0,60	0,60	0,60	12,80	12,80	13,20	12,20	12,60	8,80	13,60	13,4	12,20	13,80	14,80	12,10	11,60	11,40	11,30	500	500		
DQO*	mg/L	<2,0	2,6	<2,0	<2,0	<2,0	2,6	5,8	<2,0	<2,0	<2,0	3,2	3,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	40	40		
Fluoruros	mg/L	0,09	0,08	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	1	1		
Sulfatos	mg/L	108,1	107,0	118,2	112,5	119,5	114,9	118,9	63,8	66,8	94,3	88,3	95,68	94,1	101,8	85,1	80,7	86,4	90,5	1000	1000		

Incumple el ECA para Agua Cal3D1 o Cal3D2

Incumple los ECA para Agua Cal3D1 y D2

-- No presenta valor en ese parámetro para la sub categoría.

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

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de cultivos de tallo alto y bajo (D.S. N° 015-2015-MINAM).

(b) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales - D2: Bebida de animales (D.S. N° 015-2015-MINAM).

Fuente: Elaboración propia, en base a Informe de ensayo N° J-00219901.



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

Tabla N° 8.1. Resultados de laboratorio para calidad de agua superficial

Parámetro	Unidad	Puntos de monitoreo														ECA para Agua Categoría 3					
		LACoc1	LACoc2	QHuac1	QHuac2	QHuac3	QCChum1	RTinc1	QMach1	QMach2	RSunc1	CAÑ1	RSir1	CAÑ2	RSir2	RSir3	RSir4	RSir5	RSin1	D1: Riego de vegetales de tallo alto y bajo ^(a)	D2: Bebida de animales ^(b)
Inorgánicos																					
Aluminio (Al)	mg/L	0,012	0,038	0,0097	0,013	0,016	0,042	0,032	0,019	0,020	0,041	0,033	0,019	0,039	0,041	0,044	0,051	0,014	0,014	5	5
Arsénico (As)	mg/L	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,1	0,2
Bario (Ba)	mg/L	<0,001	<0,001	0,028	0,027	0,023	0,022	0,022	0,020	0,020	0,018	0,018	0,014	0,016	0,017	0,014	0,016	0,029	0,029	0,7	--
Berilio (Be)	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,1	0,1
Bromo (Br)	mg/L	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	1	5
Cadmio (Cd)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05
Cobalto (Co)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	1
Cobre (Cu)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,017	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2	0,5
Cromo (Cr)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	1
Hierro (Fe)	mg/L	0,026	0,052	0,021	0,024	0,028	0,062	0,037	0,032	0,026	0,243	0,427	0,064	0,204	0,196	0,205	0,212	0,030	0,030	5	--
Litio (Li)	mg/L	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	<0,001	<0,001	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	2,5	2,5
Magnesio (Mg)	mg/L	0,919	0,945	24,49	27,32	27,31	7,27	14,94	6,034	6,192	9,089	15,89	28,70	8,822	8,584	7,639	8,653	14,35	14,35	--	250
Manganeso (Mn)	mg/L	0,011	0,017	0,002	0,003	0,003	0,249	0,004	0,003	0,003	0,109	0,019	0,004	0,0992	0,091	0,078	0,084	0,002	0,002	0,2	0,2
Mercurio (Hg)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2	1
Plomo (Pb)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,014	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	0,006	0,006	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	0,05	0,05
Selenio (Se)	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02	0,05
Zinc (Zn)	mg/L	0,005	0,006	<0,004	0,005	0,005	0,292	0,006	<0,004	0,005	0,024	0,004	<0,004	0,021	0,024	0,018	0,022	0,008	0,008	2	24

Incumple el ECA para Agua Cal3D1 o Cal3D2

Incumple los ECA para Agua Cal3D1 y D2.

-- No presenta valor en ese parámetro para la sub categoría.

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

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales – D1: Riego de cultivos de tallo alto y bajo (D.S. N° 015-2015-MINAM).

(b) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales – D2: Bebida de animales (D.S. N° 015-2015-MINAM).

Fuente: Elaboración propia

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

Tabla N° 8.2. Resultados de laboratorio para calidad de agua superficial

Parámetro	Unidad	Puntos de monitoreo															ECA para Agua Categoría 3					
		RAIis1	RAIis2	RAIis3	RAIis4	RAIis5	RAIis7	RAIis8	RCañe1	RCañe2	RCañe3	RCañe4	RCañe5	RCañe6	RCañe7	RCañe8	RCañe9	CAÑ4	RCañe10	D1: Riego de vegetales de tallo alto y bajo(a)	D2: Bebida de animales (b)	
Inorgánicos																						
Aluminio (Al)	mg/L	0,037	0,034	0,013	0,015	0,013	0,013	0,011	0,020	0,012	0,016	0,011	0,013	0,014	0,013	0,010	0,008	0,010	0,007	0,007	5	5
Arsénico (As)	mg/L	<0,007	0,008	0,015	0,015	0,012	0,014	0,013	<0,007	0,010	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,1	0,2
Bario (Ba)	mg/L	0,02	0,022	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,026	0,025	0,026	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,027	0,026	0,7	--
Berilio (Be)	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,1	0,1
Cadmio (Cd)	mg/L	<0,001	<0,001	0,015	0,015	0,012	0,014	0,013	<0,008	0,010	0,207	0,209	0,208	0,207	0,203	0,208	0,188	0,212	0,203	0,203	1	5
Cobalto (Co)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01	0,05
Cobre (Cu)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2	0,5
Cromo (Cr)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	1
Hierro (Fe)	mg/L	0,163	0,138	0,043	0,037	0,039	0,038	0,036	0,042	0,078	0,039	0,029	0,037	0,037	0,033	0,032	0,030	0,031	0,032	0,032	5	--
Litio (Li)	mg/L	0,002	0,002	0,0956	0,101	0,100	0,102	0,100	0,062	0,088	0,105	0,108	0,105	0,106	0,102	0,103	0,094	0,108	0,102	0,102	2,5	2,5
Magnesio (Mg)	mg/L	10,81	11,71	16,26	15,97	15,62	15,92	15,53	7,574	12,36	12,87	13,33	13	12,88	12,52	12,69	12,32	13,46	12,84	12,84	--	250
Manganeso (Mn)	mg/L	0,060	0,050	0,008	0,006	0,006	0,006	0,006	0,003	0,004	0,005	0,004	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,2	0,2
Mercurio (Hg)	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,01
Níquel (Ni)	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,2	1
Plomo (Pb)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05
Selenio (Se)	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,02	0,05
Zinc (Zn)	mg/L	0,016	0,014	0,013	0,013	0,009	0,011	0,007	<0,004	0,010	0,005	0,005	0,005	0,009	0,006	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	2	24

Incumple el ECA para Agua Cat3D1 o Cat3D2

Incumple los ECA para Agua Cat3D1 y D2.

-- No presenta valor en ese parámetro para la sub categoría.

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

(a) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales - D1: Riego de cultivos de tallo alto y bajo (D.S. N° 015-2015-MINAM).

(b) Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales (D.S. N° 015-2015-MINAM).

Fuente: Elaboración propia





32. En los siguientes párrafos se presenta el análisis de los resultados del punto de monitoreo que incumplió con el ECA para Agua Cat3D1 y/o D2. Asimismo, se analizan los resultados de los parámetros que cumplen con el valor establecido en la normativa, dado que se consideran relevantes para el análisis del presente caso.

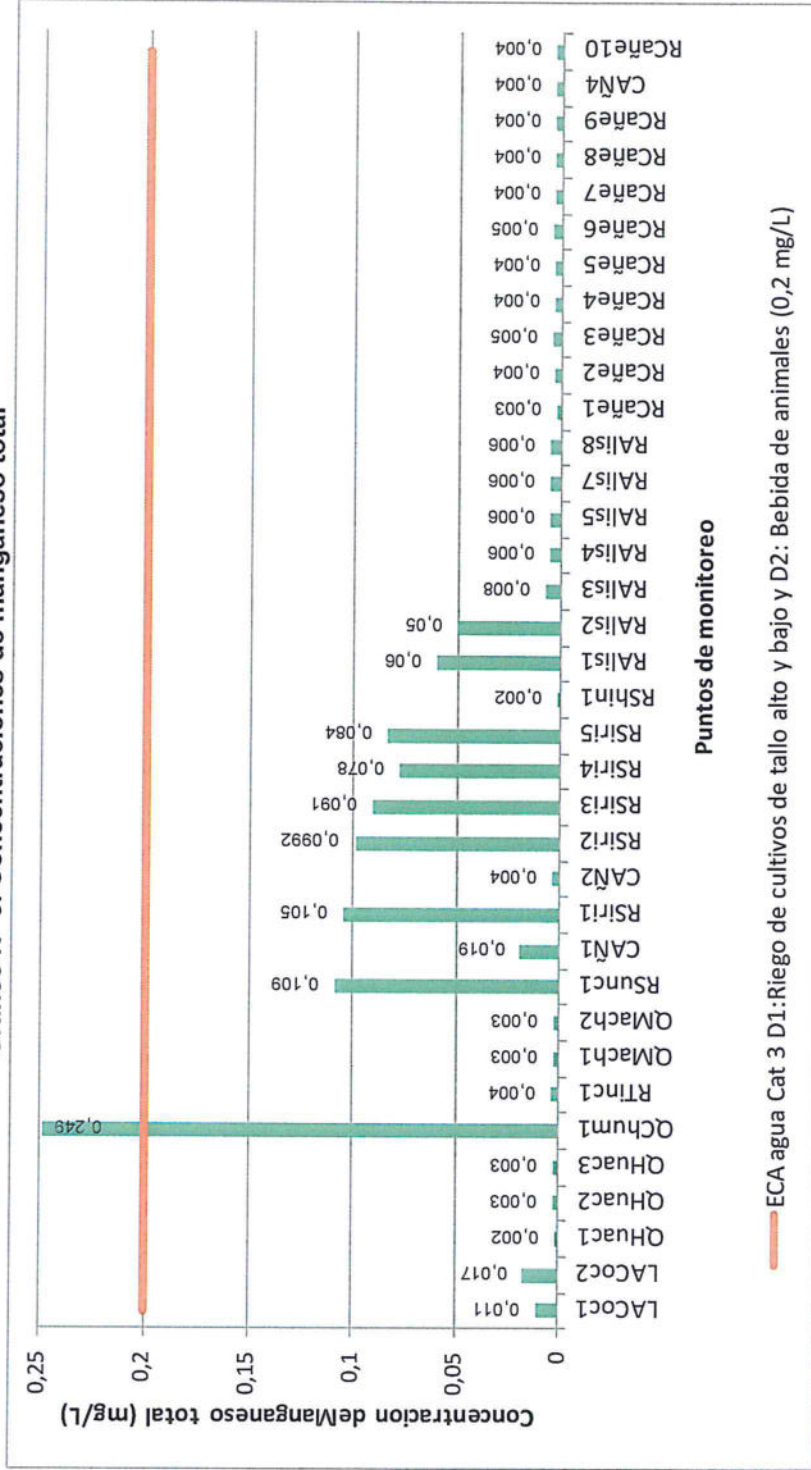
➤ **Concentraciones de manganeso total (Mn)**

33. En el Gráfico N° 3 se muestran las concentraciones de manganeso total obtenidas en los puntos de monitoreo de calidad de agua.



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

Gráfico N° 3. Concentraciones de manganeso total



ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua - Categoría 3, subcategorías D1: "Riego de cultivos de tallo alto y bajo" y D2: "Bebida de animales"
 Fuente: Elaboración propia



✓

→

34. Como se puede observar en el Gráfico N° 3, las mayores concentraciones de manganeso se obtuvieron en los puntos QChum1 (0,249 mg/L), RSunc1 (0,109 mg/L), RSiri1 (0,105 mg/L), RSiri2 (0,0992 mg/L), RSiri3 (0,091 mg/L), RSiri4 (0,078 mg/L), RSiri5 (0,084mg/L), RAlis1 (0,06 mg/L) y RAlis2 (0,05 mg/L), ubicados en la quebrada Chumpe y en los ríos Sunca, Siria y Alis respectivamente.
35. De los resultados obtenidos, solo la concentración registrada en el punto QChum1, ubicado aproximadamente a 50 m antes de la confluencia con el río Tinco, no cumple con el valor de 0,2 mg/L, establecido en los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2.
36. Respecto al origen natural, el 4,7% de la corteza terrestre está compuesta de hierro¹⁰; puede tener su origen en minerales ferrosos de rocas y suelos; en cambio el manganeso se encuentra abundantemente en rocas metamórficas, sedimentarias y en una cantidad muy pequeña en rocas ígneas¹¹.
37. En relación con las fuentes antropogénicas, es necesario indicar que los contaminantes inorgánicos que se detectan comúnmente incluyen nitrato, sulfato, color, hierro y manganeso, los cuales se pueden originarse de muchas fuentes especialmente de los derivados de la actividad minera¹². La exposición de los minerales sulfurados al aire, agua, procesos microbianos y oxidación que produce drenaje ácido de mina, caracterizado por su alta acidez y a la alta cantidad de metales pesados, principalmente hierro, manganeso y aluminio¹³ por lo cual no se descarta que las concentraciones observadas puedan estar relacionadas a las actividades de minería que pueden estar desarrollándose en la zona (ver anexo N° 1).

➤ **Concentraciones de plomo total (Pb)**

38. Como se puede observar en el tablas N° 8.1 y 8.2, las mayores concentraciones de plomo total se obtuvieron en los puntos: QChum1 (0,014 mg/L) ubicado en la quebrada Chumpe, RSunc1 (0,006 mg/L) ubicado en el río Sunca, RSiri1 (0,006 mg/L), RSiri2 (0,006 mg/L), RSiri3 (0,006 mg/L) y RSiri5 (0,006 mg/L) ubicados en el río Siria.

39. Los resultados indicaron que los 36 puntos de monitoreo de la calidad de agua cumplieron con el valor recomendado de 0,05 mg/L, para el plomo total (Pb), establecido en los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2.

40. Es importante señalar que las concentraciones de plomo en 29 de los 36 puntos de monitoreo, se encontraron por debajo del límite de cuantificación del método de análisis del laboratorio (0,001 mg/L).

➤ **Concentraciones de mercurio total (Hg)**

41. Como se puede observar en las Tablas N° 8.1 y 8.2, las concentraciones de mercurio total en todos los puntos de monitoreo evaluados, se encontraron debajo del límite de

¹⁰ Alonso, G. et. al. (2004). Tratamiento alternativo para la remoción de hierro en agua de abastecimiento municipal. Hig. Sanid. Ambiental Capítulo 4. Pág. 98-105.

¹¹ Valdivia, J. (1997). Evaluación de procesos de tratamiento de hierro y manganeso solubles en aguas subterráneas. Tesis de la División de Estudios de Postgrado. Facultad de Ingeniería. Sección Ambiental UNAM.

¹² Mcquillan, D. et. al. (2000). Agua subterránea (tesoro enterrado de Nuevo México). Recuperado en www.nmenv.state.nm.us/gwb/Technical%20resources/agua_subterranea.doc.

¹³ Gamonal, P. (2003). Tratamiento de drenaje de ácidos de minas en humedales construidos. Red Latinoamericana sobre Industrias Extractivas y Desarrollo Sostenible. Recuperado en http://biblioteca.unmsm.edu.pe/redlies/recursos/pasivosamb_pub.htm

cuantificación (<0,0001 mg/L) del método de análisis del laboratorio, cumpliendo con los valores establecidos en los ECA para Agua Cat3D1 (0,001 mg/L) y Cat3D2 (0,01 mg/L).

VI.2. Calidad de sedimento

42. En esta sección se detalla la metodología de evaluación y análisis de resultados de la calidad de sedimentos en el lecho de la cuenca del río Cañete y afluentes.

VI.2.1. Metodología

43. A continuación, se detalla la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de sedimento, los equipos y técnicas de evaluación utilizadas y finalmente, los estándares de comparación empleados para el análisis de resultados

VI.2.1.1. Ubicación de los puntos de monitoreo

44. Con la finalidad de ubicar los puntos de monitoreo se consideró las zonas donde hubo mayor acumulación de partículas finas, en un radio no superior a 10 m en relación a la ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de agua.
45. En la Tabla N° 9 se indican los códigos y las coordenadas de ubicación de los ocho (8) puntos de monitoreo de calidad de sedimento establecido, acompañados de su descripción.

Tabla N° 9. Ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de sedimento

Código	Coordenadas UTM - WGS84		Altitud (msnm)	Zona	Referencia
	Este (m)	Norte (m)			
Sed-QHuac2	426 147	8 642 180	4 121	18L	Punto ubicado en la quebrada Huacuyacha, aproximadamente a 200 m aguas abajo del club "El Dorado".
Sed-QHuac3	425 589	8 641 825	4 073	18L	Punto ubicado en la quebrada Huacuyacha, aproximadamente a 700 m aguas arriba de la Comunidad de Tinco.
Sed-RSiri1	422 069	8 645 170	3 960	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 80 m. aguas arriba del centro poblado Huancachi.
Sed-CAÑ1	422 159	8 644 963	3 950	18L	Punto ubicado en la quebrada sin nombre, aproximadamente a 50 m antes de la confluencia con el río Siria.
Sed-RSiri2	421 572	8 645 811	3 725	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 300 m aguas abajo del centro poblado Huancachi.
Sed-RSiri3	420 545	8 646 846	3 725	18L	Punto ubicado en el río Siria, aproximadamente a 100 m antes de la confluencia con la quebrada Quishque (se encontraba seca).
Sed-RSiri5	419 145	8 647 215	3 592	18L	Punto ubicado en el río Siria, a la altura de la entrada del distrito de Tomas.
Sed-RCañe3	411 473	8 640 075	3 068	18L	Punto ubicado en el río Cañete, aproximadamente a 1 km aguas abajo del punto RCañe2.

Fuente: Elaboración propia, a partir de las hojas de campo

VI.2.1.2. Equipos y técnicas de evaluación

46. El equipo empleado en campo para el monitoreo de calidad de sedimento fue el GPS (*Global Positioning System*-Sistema de Posicionamiento Global), que permitió la ubicación de los puntos de monitoreo mediante coordenadas UTM. Además, se

empleó una cámara fotográfica para el registro fotográfico de los puntos de monitoreo (ver Anexo N° 2). Adicionalmente, las herramientas utilizadas para el muestreo del sedimento fueron cucharones de plástico y metal, además de una bandeja utilizada para coleccionar y homogenizar el sedimento.

47. Los equipos utilizados durante las actividades de monitoreo de sedimentos se presentan en la tabla N° 10.

Tabla N° 10. Equipos utilizados en el monitoreo de calidad de sedimentos

Equipo	Marca	Modelo	Utilidad
GPS	GARMIN	MONTANA 680	Toma de coordenadas UTM
Cámara fotográfica	CANON	D30	Registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia

48. Los parámetros de calidad de sedimento evaluados, el volumen de muestra necesaria para el análisis en laboratorio, así como las técnicas de análisis utilizadas para su determinación, se detallan en la Tabla N° 11. Las técnicas de análisis están asociadas a los métodos de ensayo del laboratorio, los cuales se indican en los informes de ensayo adjuntos en el Anexo N° 3.

Tabla N° 11. Parámetros evaluados y metodología empleada

Ensayo	Método de ensayo de referencia	Técnica empleada
Metales totales	EPA 200.8, Revisión 5.4	Espectrometría de masas por plasma de acoplamiento inductivo
Extracción secuencial de metales	PE-4421	Espectrometría óptica por plasma de acoplamiento inductivo

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes de ensayo de AGQ Perú S.A.C. presentados en el Anexo N° 3 y del sistema de información en línea del Inacal



49. Debido a que no se cuenta con un protocolo nacional aprobado para la toma de muestras de sedimento, se tuvo en consideración, a modo referencial, el manual técnico "Métodos para colección, almacenamiento y manipulación de sedimentos para análisis químicos y toxicológicos" de la Agencia para la Protección Ambiental de los Estados Unidos¹⁴ (*Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analysis: technical manual, 2001*). Este documento da a conocer consideraciones generales en el diseño de muestreos para sedimento, equipos/herramientas de campo y laboratorio necesarias, pautas de seguridad, procedimientos de almacenamiento y transporte de muestras, además de asuntos comunes a la manipulación de muestras para análisis químicos y toxicológicos.
50. Asimismo, de manera complementaria, se tomaron en cuenta los criterios establecidos en el Manual de métodos de muestreo y preservación de muestras de las sustancias prioritarias para las matrices prioritarias del PRONAME, 2010¹⁵ (Protocolos Base para el Programa Nacional de Monitoreo y Evaluación), elaborado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de México.

¹⁴ United States Environmental Protection Agency. (2001). Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: technical manual. Recuperado de <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/collectionmanual.pdf>

¹⁵ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático-Comisión para la Cooperación Ambiental, México. (2010). Manual de métodos de muestreo y preservación de muestras de las sustancias prioritarias para las matrices prioritarias del PRONAME. Recuperado de http://www2.inecc.gob.mx/dgcenica/proname/informes/manual_de_metodos_de_muestreo_inecc_2013.pdf

51. Para la evaluación de calidad de sedimento, inicialmente se ubicó el punto de monitoreo mediante el GPS. Luego, se utilizó una espátula para la recolección de muestras, las cuales fueron dispuestas en una bandeja de plástico (polietileno de alta densidad¹⁶) hasta haber colectado una cantidad suficiente. A continuación, se retiraron los materiales no representativos como piedras y hojas para luego proceder a la mezcla del material muestreado hasta lograr la homogeneidad de color, textura y humedad. Posteriormente, se colocó el sedimento homogeneizado en bolsas ziploc, llenándolas para reducir la exposición a oxígeno. El almacenamiento de las muestras se realizó a 4 °C y en oscuridad, en cajas térmicas (*coolers*) provistas de paquetes de hielo gel, para minimizar los cambios en la biodisponibilidad de las sustancias. Finalmente, las cajas térmicas y sus respectivas cadenas de custodia (ver Anexo N° 3) fueron enviadas al laboratorio AGQ Perú S.A.C., acreditado por el Instituto Nacional de Calidad (Inacal), para el análisis de las muestras de sedimento.
52. Es importante precisar que se realizó la extracción secuencial de metales totales por el método de Tessier *et al.* (1979), con la finalidad de obtener un mejor conocimiento de la biodisponibilidad de metales en sedimento. De acuerdo con esta técnica, es posible identificar la concentración del metal asociado a la fracción intercambiable, ligada a carbonatos, óxidos de hierro y manganeso, materia orgánica y la fracción residual. A continuación, se describe de manera sucinta cada una de las ellas¹⁷:
- ✓ Fracción 1: Intercambiable: Los sedimentos o sus mayores constituyentes, como las arcillas, óxidos hidratados de hierro y manganeso y ácidos húmicos, adsorben metales traza; por lo que cambios en la composición iónica en el agua (e.g. en aguas de estuario) probablemente afectarán los procesos de sorción-desorción.
 - ✓ Fracción 2: Ligado a carbonatos: Cantidades significativas de metales traza pueden estar asociados a sedimentos carbonatados, ésta fracción podría ser susceptible a cambios de pH.
 - ✓ Fracción 3: Ligados a óxidos de hierro y manganesos: Los óxidos de hierro y manganeso existen como concreción, cemento o simplemente revestimiento de partículas. Estos óxidos son excelentes removedores de impurezas para metales pesados y, además, termodinámicamente inestables en condiciones anóxicas (e.g. bajo Eh).
 - ✓ Fracción 4: Ligados a materia orgánica: Los metales traza pueden ser encontrados ligados a varias formas de materia orgánica: organismos vivos, detritus, revestimientos en partículas minerales, etc. La complejación y peptidización de materia orgánica natural (especialmente ácidos fúlvicos y húmicos) son conocidas, como lo es el fenómeno de bioacumulación en ciertos organismos vivos. Bajo condiciones oxidantes en aguas naturales, la materia orgánica puede ser degradada, conllevando a la liberación de trazas de metales solubles ligados a esta materia orgánica.
 - ✓ Fracción 5: Residual: Una vez que las primeras cuatro fracciones han sido removidas, los sólidos residuales deberían contener principalmente minerales primarios y secundarios, los cuales pueden contener traza de metales dentro de su

¹⁶ El polietileno de alta densidad es un material recomendado para las herramientas de muestreo dado que es relativamente inerte. Fuente: United States Environmental Protection Agency. (2001). Methods for collection, storage and manipulation of sediments for chemical and toxicological analyses: technical manual (pp. 4-1, 4-5). Recuperado de <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/collectionmanual.pdf>

¹⁷ Tessier, A., P. G. C. Campbell, y M. Bisson. (1979). Sequential Extraction Procedure for the Speciation of Particulate Trace Metals. *Analytical Chemistry*, 51, No.7, 844-851.

estructura cristalina. Estos metales no serían liberados durante un tiempo razonable bajo las condiciones encontradas en la naturaleza.

53. Es preciso indicar que el procedimiento de extracción secuencial enunciado por Tessier ha sido desarrollado solo para los metales cadmio, cobalto, cobre, níquel, plomo, zinc, hierro y manganeso. La aplicación de este método a elementos de grupos como los lantánidos, metaloides y metales alcalinos podría no ser satisfactoria, sobreestimando o subestimando las concentraciones esperadas¹⁸. Además, su utilización para la extracción de especies que se suelen presentar en formas aniónicas como el arsénico ha sido cuestionada, reportándose, por ejemplo, sobreestimaciones de la fracción residual para el caso del arsénico¹⁹. En consecuencia, en el presente informe solo se tendrán en cuenta los resultados de la aplicación de la técnica de Tessier a aquellos elementos para los que ha sido validada en un principio.

VI.2.1.3. Estándares de comparación

54. Los resultados de los análisis de sedimentos fueron comparados referencialmente con los estándares recomendados por las Directrices de Calidad Ambiental para Sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Council of Ministers of the Environment. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life - Summary tables, update 2002. Quebec: Canada*)²⁰. Éstas establecen dos tipos de estándares:

- ✓ *Interim Sediment Quality Guidelines-ISQG* (Directrices de calidad de sedimentos provisionales): Representa el nivel por debajo del cual no se esperan efectos biológicos adversos
- ✓ *Probable Effect Level-PEL* (Nivel de efecto probable): Representan el nivel que usualmente-o siempre- está asociado a efectos biológicos adversos.

55. Esta comparación referencial se realiza debido a que, a la fecha, en el Perú no se cuenta con una legislación que establezca estándares nacionales de calidad para sedimentos.

¹⁸ Martin, J.M., Nirel, P. & Thomas, A.J. (1987). *Sequential extraction techniques: promises and problems. Marine Chemistry*, 22, 313-341 (pp. 320-323). Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030442038790017X>

¹⁹ Gleyzes, C., Tellier, S & Astruc, M. (s.f.). *Sequential Extraction Procedures for the Characterization of The Fractionation of Elements in industrially contaminated Soils. En P. Quevauviller (ed.), Methodologies for soil and sediment fractionation studies*, 2002 (p. 82). Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=MJXYGFYUtWwC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&ad=0#v=onepage&q&f=false

²⁰ CANADIAN COUNCIL OF MINISTERS OF THE ENVIRONMENT (2002). *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). Consulta: 18 de febrero de 2016. http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html.



VI.2.2. Análisis de resultados

VI.2.2.1. Resultados de análisis de laboratorio para metales totales

56. En la Tabla N° 12 se presentan los resultados de los parámetros analizados en laboratorio correspondientes a los puntos de monitoreo de calidad de sedimento, comparados de manera referencial con los valores establecidos por las Directrices de Calidad Ambiental para Sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Council of Ministers of the Environment. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life - Summary tables, update 2002. Quebec: Canada*)²¹.



²¹ CANADIAN COUNCIL OF MINISTERS OF THE ENVIRONMENT (2002). *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). Consulta: 18 de febrero de 2016. http://www.ccme.ca/en/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Tabla N° 12. Resultados de laboratorio para calidad de sedimentos - Metales totales

Parámetros	Unidad	Sed-QHuac2	Sed-QHuac3	Sed-RSiri1	Sed-CAÑ1	Sed-RSiri2	Sed-RSiri3	Sed-RSiri5	Sed-RCañe3	CEQG	
										ISQG ^(a)	PEL ^(b)
Inorgánicos											
Arsénico total (As)	mg/kg MS	8,3	13,9	85,9	5,9	70,0	101	54,4	57,8	5,9	17,0
Bario total (Ba)	mg/kg MS	45,7	170	70,6	35,4	55,4	57,5	58,7	62,5	---	---
Cadmio total (Cd)	mg/kg MS	0,5405	0,6333	2,5172	0,1388	1,7248	2,8713	1,6353	1,5727	0,6	3,5
Cromo total (Cr)	mg/kg MS	15,1	16	12,3	15,5	11,4	10,9	11,4	7,1	37,3	90
Mercurio total (Hg)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,07	0,04	0,52	0,78	0,43	0,43	0,17	0,486
Plomo total (Pb)	mg/kg MS	9,5	15,9	310	10,3	304	484	197	160	35,0	91,3
Cobre total (Cu)	mg/kg MS	12,4	14,4	121	10,8	113	207	91,7	71,7	35,7	197
Níquel total (Ni)	mg/kg MS	24,3	41,1	20,7	26,3	24,6	31,6	28,4	13,9	---	---
Plata total (Ag)	mg/kg MS	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,083	2,548	0,685	0,196	---	---
Vanadio total (V)	mg/kg MS	47,3	51,0	42,0	64,4	44,8	42,4	41,0	22,4	---	---
Zinc total (Zn)	mg/kg MS	80,2	110	882	21,5	544	849	458	373	123	315
Molibdeno total (Mo)	mg/kg MS	2,223	2,328	4,950	7,237	6,954	6,382	6,353	2,625	---	---
Excede el valor <i>Interim sediment quality guidelines</i> (ISQG).											
Excede el valor <i>Interim sediment quality guidelines</i> (ISQG) y <i>Probable Effect Level</i> (PEL).											

-- No presenta valor en ese parámetro.

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

(a) *Interim sediment quality guidelines* (ISQG). Concentración debajo de la cual no se presentan efectos biológicos adversos.

(b) *Probable Effect Level* (PEL): Concentración sobre la cual no se encontrarían usualmente efectos biológicos adversos.

Fuente: Informe de ensayo N° SAA-16/2039 y N° SAA-16/2038 – AGQ Perú S.A.C.

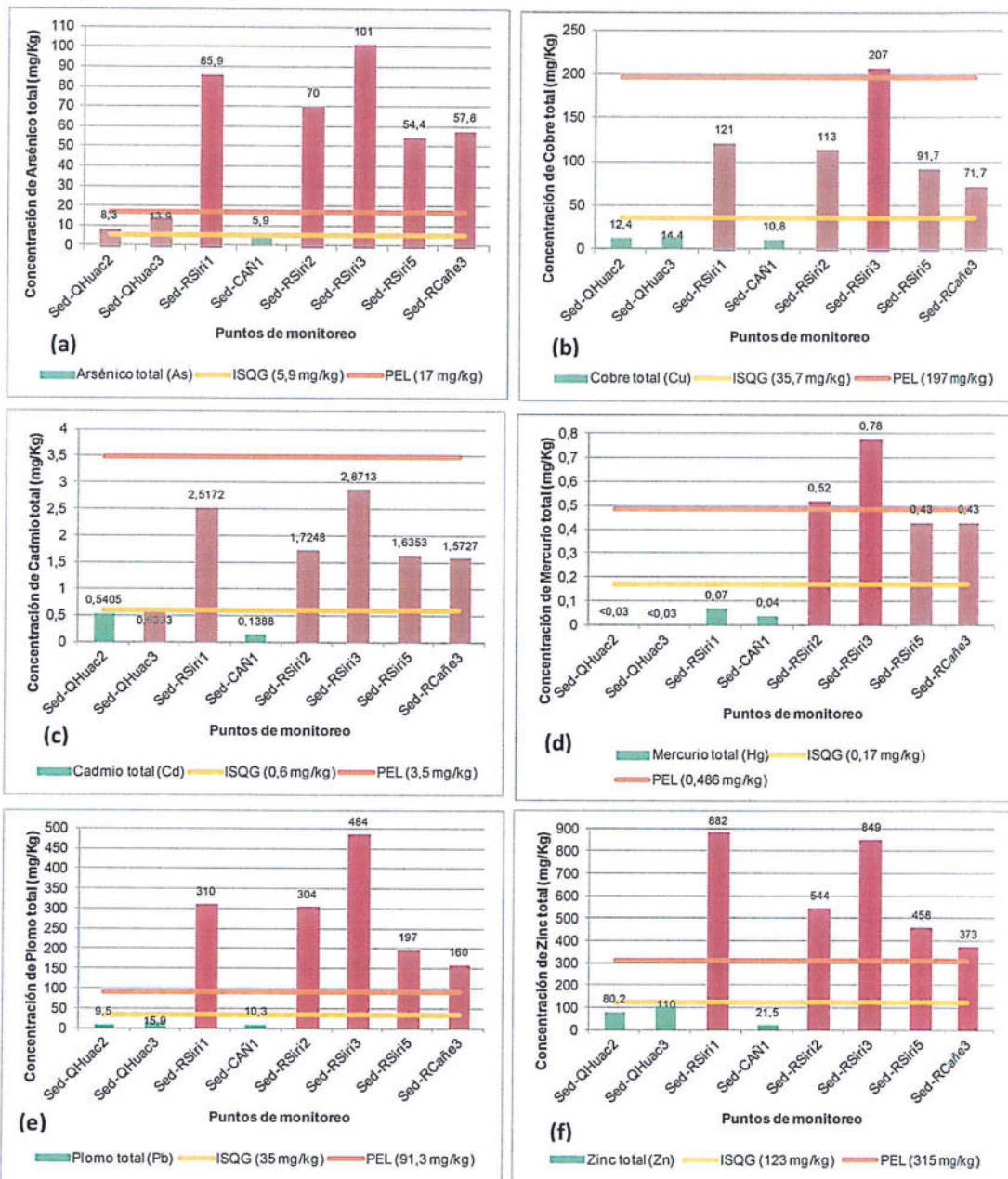


Handwritten signature

Handwritten mark

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

Gráfico N° 4. Concentraciones de metales totales



Fuente: Elaboración propia

57. En los siguientes párrafos se presenta el análisis de los resultados de los puntos de monitoreo de sedimento que excedieron los valores establecidos por la Norma Canadiense tomada como referencia (Gráfico N° 4). Asimismo, el análisis es complementado con los resultados obtenidos mediante el análisis por el método de extracción secuencial de Tessier.



Handwritten signature

➤ **Concentraciones de arsénico total (As)**

58. Los resultados indican que las mayores concentraciones de arsénico total (Gráfico N° 4, a) en las muestras de sedimento analizadas corresponden a los puntos: Sed-RSiri3 (101 mg/kg MS); Sed-RSiri1 (85,9 mg/kg MS); Sed-RSiri2 (70 mg/kg MS) i; Sed-RCañe3 (57,8 mg/kg MS); y Sed-RSiri5 (54,4 mg/kg MS).
59. Todos los puntos referidos anteriormente (Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3), exceden los valores máximos referenciales para la concentración de arsénico; tanto el valor ISQG (5,9 mg/kg MS) como el PEL (17 mg/kg MS). Dichos puntos de monitoreo corresponden a las muestras de sedimento provenientes de los ríos Siria y Cañete.
60. Además los puntos Sed-QHuac2 (8,2 mg/kg MS) y QHuac3 (13,9 mg/kg MS), excedieron el valor referencial ISQG (5,9 mg/kg MS), mencionados puntos están ubicados en la quebrada Huacupacha.
61. El arsénico es encontrado naturalmente en aguas subterráneas, pudiendo llegar a las aguas superficiales a través de pozos²² o por afloramiento, siendo los sedimentos, como también el suelo, los sumideros finales de los metales (en el caso del arsénico, metaloide)²³. No obstante, una de las fuentes conocidas del arsénico ambiental también son las actividades de explotación minera y fundición de oro, plomo, cobre y níquel, en cuyos minerales comúnmente se encuentra este elemento²⁴; por lo que no se descarta la posibilidad de que las concentraciones de arsénico encontrado en los puntos de monitoreo antes mencionado se deban a las actividades realizadas en la zona.



➤ **Concentraciones de cobre total (Cu)**

62. Los resultados determinan que las mayores concentraciones de cobre total (Gráfico N° 4, b) en las muestras de sedimento analizadas corresponden a los puntos: Sed-RSiri3 (207 mg/kg MS); Sed-RSiri1 (121 mg/kg MS); Sed-RSiri2 (113 mg/kg MS); Sed-RSiri5 (91,7 mg/kg MS); y Sed-RCañe3 (71,7 mg/kg MS).
63. El punto de monitoreo Sed-RSiri3 excede los valores máximos referenciales para la concentración de cobre; tanto el valor ISQG (35,7 mg/kg MS) como el PEL (197 mg/kg MS). Dicho punto de monitoreo está ubicado en el río Siria, cerca de la confluencia con la quebrada Quishque.
64. Los puntos de monitoreo Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3, exceden el valor máximo referencial ISQG (35,7 mg/kg MS) para la concentración de cobre en sedimento. Sin embargo, dichas concentraciones se encuentran por debajo del valor máximo referencial PEL (197 mg/kg MS).
65. Al respecto se indica que el cobre de origen natural se encuentra formando minerales como bornita, calcopirita, calocita, entre otros, pero también puede estar presente como resultado de las actividades mineras y otros procesos industriales²⁵, por lo cual

²² BAIRD, Colin y Michael MANN (2012). "Toxic Heavy Metals". Environmental Chemistry. New York: W. H. Freeman and Company, pp 566-569.

²³ Ibídem. pp 519.

²⁴ Ibídem. pp 569.

²⁵ Dojlido, J.R. y Best, G.A. (1993). Chemistry of water and water pollution. Ellis Horwood Series in: Water and Wastewater Technology. Cap. 2. Pp. 59-204. Great Britain.

no se descarta que las concentraciones observadas puedan estar relacionadas a las actividades de minería que pueden estar desarrollándose en la zona, como se puede observar en el Anexo N° 1.

➤ **Concentraciones de cadmio total (Cd)**

66. Los resultados determinan que las mayores concentraciones de cadmio total (Gráfico N° 4, c) en las muestras de sedimento analizadas corresponden a los puntos: Sed-QHuac3 (0,6333 mg/kg MS); Sed-RSiri3 (2,87 mg/kg MS); Sed-RSiri1 (2,52 mg/kg MS); Sed-RSiri2 (1,72 mg/kg MS); Sed-RSiri5 (1,64 mg/kg MS); y Sed-RCañe3 (1,57 mg/kg MS).
67. Los puntos referidos anteriormente (Sed-QHuac3, Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3), excedieron el valor máximo referencial ISQG (0,6 mg/kg MS) para la concentración de cadmio total. Sin embargo, dichos puntos de monitoreo tienen concentraciones de cadmio que se encuentran por debajo del valor máximo referencial PEL (3,5 mg/kg MS).
68. En el ambiente, el cadmio generalmente está presente como un mineral combinado con otros elementos. Los más comunes son los complejos con óxidos, sulfuros y carbonatos en minerales de zinc, plomo y cobre, mientras que los complejos con cloruros y sulfatos son menos comunes. Las liberaciones de cadmio al ambiente ocurren como resultado de actividades tanto naturales como humanas. La erosión de minerales de cadmio contenidos en rocas es una fuente significativa de estas liberaciones en las aguas de ríos. Los incendios forestales y los volcanes realizan descargas naturales en el aire. Las actividades mineras, la combustión de combustibles fósiles y residuos domésticos, la aplicación de fertilizantes a los cultivos y otras fuentes industriales pueden también contribuir a los niveles de cadmio en el ambiente²⁶, por lo cual no se descarta que las concentraciones observadas puedan estar relacionadas a las actividades de minería que pueden estar desarrollándose en la zona.

➤ **Concentración de mercurio total (Hg)**

69. Los resultados determinaron que las mayores concentraciones de mercurio total (Gráfico N° 4, d) en las muestras de sedimento analizadas corresponden a los puntos: Sed-RSiri3 (0,78 mg/kg MS); Sed-RSiri2 (0,52 mg/kg MS); Sed-RSiri5 (0,43 mg/kg MS); y Sed-RCañe3 (0,43 mg/kg MS).
70. Los puntos Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3, excedieron el valor referencial ISQG (0,17 mg/kg MS); mientras que los puntos SED-RSiri2 y SED-RSiri3 excedieron los valores referenciales ISQG (0,17 mg/kg MS) y PEL (0,486 mg/kg MS).
71. El mercurio es un metal sumamente móvil de tal forma que la contaminación por este elemento resulta un problema mundial. Se sugiere que la presencia de este metal en cuerpos de agua se debe a su transporte desde las áreas de alta minería y tala de árboles, así como efluentes municipales sin tratamiento previo²⁷; por lo cual no se descarta que las concentraciones observadas puedan estar relacionadas a las actividades de minería que pueden estar desarrollándose en la zona.

²⁶ García M. 2008. Tesis para optar al grado académico de Doctor en Farmacia y Bioquímica: "Evaluación del riesgo por toxicidad crónica a la exposición de Cadmio en animales de experimentación". Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Pág 25-27.

²⁷ Guzman, H. & Garcia, E. 2002. *Mercury levels in coral reefs along the Caribbean coast of Central America. Marine Pollut. Bul.I. Vol. 44 N° 12. Pp 1415.*

➤ **Concentración de plomo total (Pb)**

72. Los resultados determinaron que las mayores concentraciones de plomo total (Gráfico N° 4, e) en los sedimentos evaluados corresponden a los puntos: Sed-RSiri3 (484 mg/kg MS); Sed-RSiri1 (310 mg/kg MS); Sed-RSiri2 (304 mg/kg MS); Sed-RSiri5 (197 mg/kg MS); y Sed-RCañe3 (160 mg/kg MS).
73. Los puntos referidos anteriormente (Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3), excedieron los valores referenciales ISQG (35 mg/kg MS) y PEL (91,3 mg/kg MS).
74. En los ríos no contaminados la mayor parte del plomo aparece incorporada en las estructuras cristalinas de materiales detríticos. Sin embargo, en los sedimentos de ríos contaminados figura asociada a la materia orgánica, la fracción fina del sedimento, óxidos hidratados de Fe-Mn, o precipitados en forma de hidróxidos, sulfuros o carbonatos, producidos por actividad minera y aguas residuales sin tratamiento previo²⁸; por lo cual no se descarta que las concentraciones observadas puedan estar relacionadas a las actividades de minería que pueden estar desarrollándose en la zona.

➤ **Concentración de Zinc total (Zn)**

75. Los resultados determinaron que las mayores concentraciones de zinc total (Gráfico N° 4, f) en los sedimentos evaluados correspondieron a los puntos: Sed-RSiri1 (882 mg/kg MS); Sed-RSiri3 (849 mg/kg MS); Sed-RSiri2 (544 mg/kg MS); Sed-RSiri5 (458 mg/kg MS); y Sed-RCañe3 (373 mg/kg MS).
76. Los puntos Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3, excedieron los valores referenciales ISQG (123 mg/kg MS) y PEL (315 mg/kg MS).
77. En los ríos los contenidos de zinc aparecen formando un gran número de minerales primarios y secundarios en la litología de la zona, y que son diseminados por acción de las precipitaciones, además una fuente antropogénica de este metal son los sulfuros, producidos por actividad minera y aguas residuales municipales sin tratar²⁹; por lo cual no se descarta que las concentraciones observadas puedan estar relacionadas a las actividades de minería que pueden estar desarrollándose en la zona.

Análisis por extracción secuencial de Tessier para cadmio soluble (Cd)

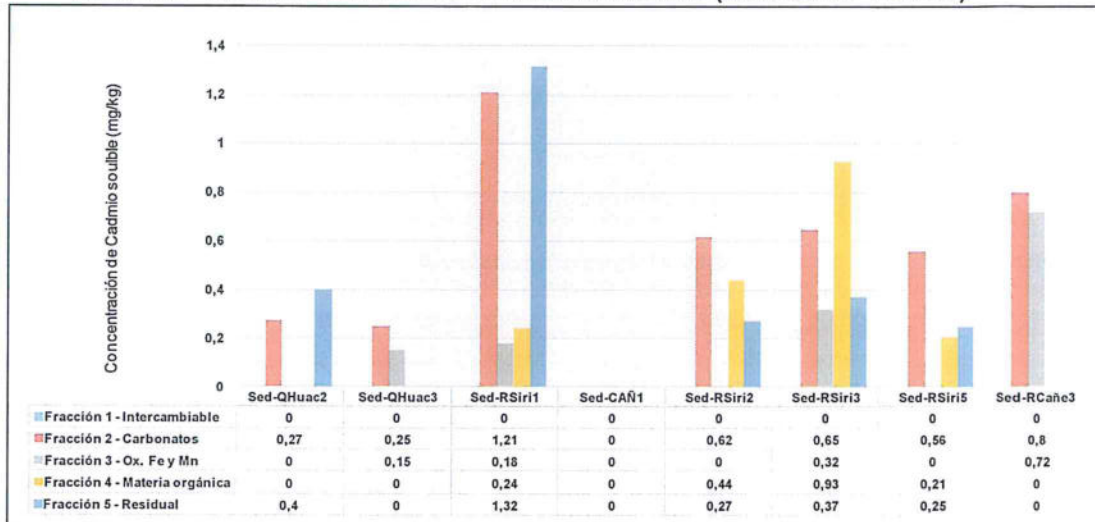
78. En el Gráfico N° 5 se muestran las concentraciones de cadmio soluble obtenidas en sus diferentes fracciones en cada uno de los puntos de monitoreo para calidad de sedimentos.

²⁸ Sola, M. & Cantón, L. 1990. Contaminación por metales pesados en sedimentos superficiales de los ríos de Guipuzcoa. Laboratorio de Contaminación – Departamento de Química aplicada, San Sebastián. Pp. 165-172.

²⁹ Romero, J. 2011. Geoquímica de As, Hg, Pb y Zn y mineralogía en sedimentos superficiales de la cuenca de drenaje del distrito minero El Triunfo, B.C.S., México. Tesis para obtener el grado de maestro en ciencias en manejo marinos. La Paz Baja California Sur – México. Pág. 4-44.

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

Gráfico N° 5. Concentraciones de cadmio soluble (Método de Tessier)



*El valor "0" representa el límite de cuantificación para este parámetro, por lo que debe leerse como <0,12.
Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes de ensayo N° SAA-16/2039 y SAA-16/2038



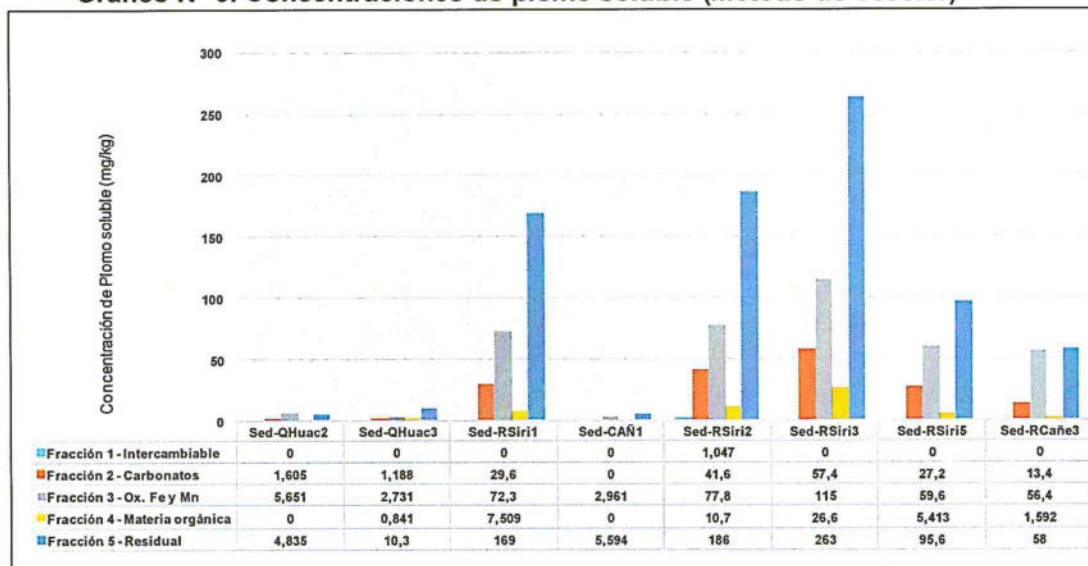
79. Respecto al Gráfico N° 5, la concentración de cadmio soluble en el punto Sed-RSiri1 se distribuyen principalmente en la Fracción 2 – Carbonatos y Fracción 5 – Residual. Debido a que la mayor concentración de cadmio, en este punto, se encuentra en la Fracción 5 – Residual indicando que no sería liberado durante un tiempo razonable bajo las condiciones encontradas en la naturaleza.
80. Sin embargo, en el punto Sed-RSiri3 la mayor concentración de cadmio se encuentran en la Fracción 4 – Materia orgánica; por lo cual, podría ser liberado en condiciones oxidantes (con presencia de oxígeno).
81. Se puede apreciar además que en todos los puntos de monitoreo descritos la Fracción 2 – Carbonato, se encuentra presente, pudiendo ser susceptible a cambios de pH.

Análisis por extracción secuencial de Tessier para plomo soluble (Pb)

82. En el Gráfico N° 6, se muestran las concentraciones de plomo soluble obtenidas en sus diferentes fracciones en cada uno de los puntos de monitoreo para calidad de sedimento.

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

Gráfico N° 6. Concentraciones de plomo soluble (Método de Tessier)



*El valor "0" representa el límite de cuantificación para este parámetro, por lo que debe leerse como <0,755.

Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes de ensayo N° SAA-16/2039 y SAA-16/2038



83.

Respecto al Gráfico N° 6, el plomo total en los puntos Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3 y Sed-RSiri5 se encontró principalmente en la Fracción 2 – Carbonatos, Fracción 3 – óxidos de Fe y Mn y Fracción 5 – Residual. El plomo en la Fracción 2 – Carbonatos, podría liberarse si es que el pH disminuye, ya que el CO₂ comenzaría a predominar sobre el HCO₂⁻ (bicarbonato) y CO₃²⁻ (carbonato)³⁰. Por otro lado, el contenido en la Fracción 3 – óxidos de Fe y Mn también constituye una potencial fuente importante de plomo disponible¹⁰; sin embargo la mayor parte estuvo asociada a la Fracción 5.

Análisis por extracción secuencial de Tessier para zinc soluble (Zn)

84.

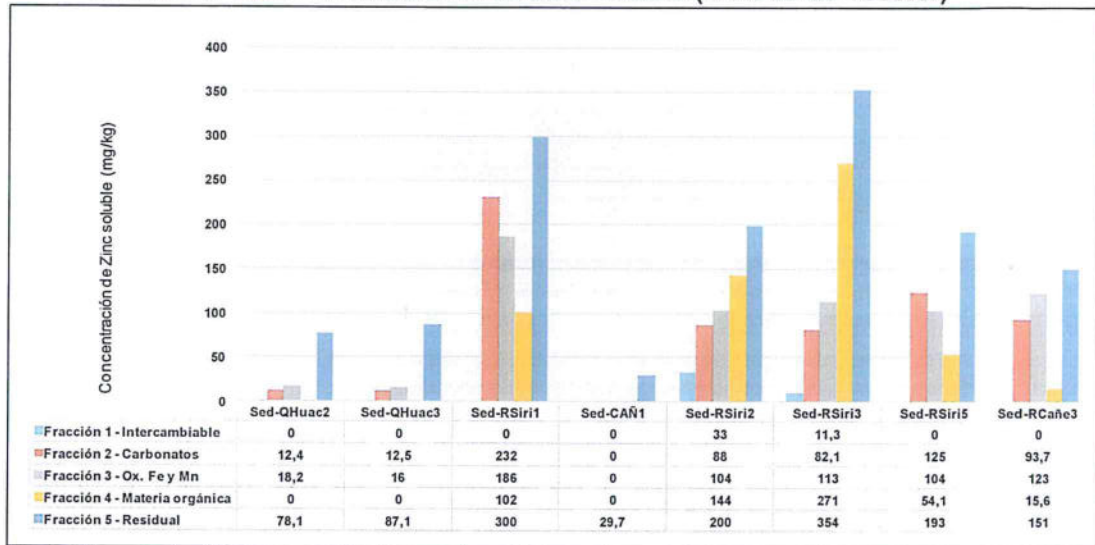
En el Gráfico N° 7, se muestran las concentraciones de zinc soluble obtenidas en los puntos de monitoreo de sedimentos obtenidos por la metodología Tessier.

³⁰

Manahan, Stanley. (2007). Química ambiental de la hidrosfera. En Introducción a la química ambiental (45). México D.F.: Reverté.

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

Gráfico N° 7. Concentraciones de zinc soluble (Método de Tessier)



*El valor "0" representa el límite de cuantificación para este parámetro, por lo que debe leerse como <7,075.
Fuente: Elaboración propia a partir de los Informes de ensayo N° SAA-16/2039 y SAA-16/2038

85. Respecto al Gráfico N° 7, el zinc total en los puntos Sed-QHuac2, Sed-QHuac3, Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3 se encuentra principalmente en la Fracción 5 – Residual. Sin embargo, el zinc presente en la Fracción 5 indicando que no sería liberado durante un tiempo razonable bajo las condiciones encontradas en la naturaleza.



VII. CONCLUSIONES

(i) El presente informe se elaboró sobre la base de los resultados de muestras puntuales obtenidas en el monitoreo ambiental de calidad de agua (36 puntos) y sedimento (8 puntos) realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en la cuenca del río Cañete y afluentes, distritos de Tomas, Alis, Miraflores y Carania, provincia de Yauyos, departamento de Lima.

VII.1. Calidad de agua

(ii) Los valores registrados de pH en los puntos de monitoreo, cumplieron con los valores del rango establecido en el ECA para Agua, Cat3D1 y Cat3D2, a excepción del punto QMach2 (8,54), que podría estar relacionado a las condiciones naturales o antropogénicas.

(iii) En resumen, se puede señalar que las concentraciones de los parámetros inorgánicos registrados en los puntos de monitoreo de calidad de agua superficial cumplieron con los valores establecidos en los ECA para Agua Cat3D1 y Cat3D2, a excepción del punto QChum1 donde se obtuvo una concentración de 0,249 mg/L para manganeso total incumpliendo la referida norma.

VII.2. Calidad de sedimento

- (iv) Las concentraciones de plomo total y zinc total, en los puntos Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3 excedieron los valores referenciales ISQG y PEL contemplado en las "Directrices de Calidad Ambiental para Sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Environmental Quality Guidelines – CEQG*)" por lo que no se descarta que podrían estar influenciadas por actividades mineras desarrolladas en la zona.
- (v) Las concentraciones de arsénico total en los puntos Sed-QHuac2 y Sed-QHuac3 (quebrada Huacupacha), excedieron el estándar referencial ISQG, mientras que en los puntos Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3 ubicados en el río Siria y Cañete excedieron los estándares referenciales ISQG y PEL de la Norma Canadiense, por lo que no se descarta que podrían estar influenciadas por actividades mineras desarrolladas en la zona.
- (vi) Las concentraciones de cadmio total en los puntos Sed-QHuac3, Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3 ubicados en la quebrada Huacupacha, los ríos Siria y Cañete excedió el valor referencial ISQG contemplado en la Norma Canadiense.
- (vii) Las concentraciones de mercurio total en los puntos Sed-RSiri5 y Sed-Cañe3, excedieron referencialmente el estándar ISQG, mientras que en los puntos Sed-RSiri2 y Sed-RSiri3 ubicados en el río Siria, excedieron los estándares referenciales ISQG y PEL contemplado en la Norma Canadiense.



Las concentraciones de cobre total en los puntos Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3, excedieron referencialmente el estándar ISQG, mientras que el punto Sed-RSiri3, excedió los estándares referenciales ISQG y PEL contemplado en la Norma Canadiense.

- (ix) Los resultados de la extracción secuencial de metales por el método de Tessier registraron que el cadmio, se encontró en mayor concentración en la Fracción 2 – Carbonatos (susceptible a fuertes cambios de pH); mientras que para el plomo total y zinc total, se registraron mayormente asociados a la fracción residual – Fracción 5, en los puntos Sed-QHuac2, Sed-QHuac3; Sed-RSiri1, Sed-RSiri2, Sed-RSiri3, Sed-RSiri5 y Sed-RCañe3, indicando que no serían liberados durante un tiempo razonable bajo las condiciones encontradas en la naturaleza, referidos puntos podrían estar influenciadas por actividades antropogénicas o condiciones naturales de la zona.

VIII. RECOMENDACIONES

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

IX. ANEXOS

Anexo N° 1. Mapa de ubicación de puntos de monitoreo

Anexo N° 2. Registro fotográfico

Anexo N° 3. Informes de ensayo de laboratorio y cadenas de custodia

Anexo N° 4. Certificados de calibración de equipos, registros de ajuste y verificación de equipos

Anexo N° 5. Fichas de campo

Atentamente,





SAUL SAULO ALDAVE AGÜERO
Tercero Evaluador
Dirección de Evaluación



PABEL DALMIRO DEL SOLAR PALOMINO
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 Consolidación del Mar de Grau"

Lima, 30 DIC. 2016

Visto el Informe N° 0268 -2016-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Subdirector (e) de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

Lima, 30 DIC. 2016

Visto el Informe N° 268 -2016-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

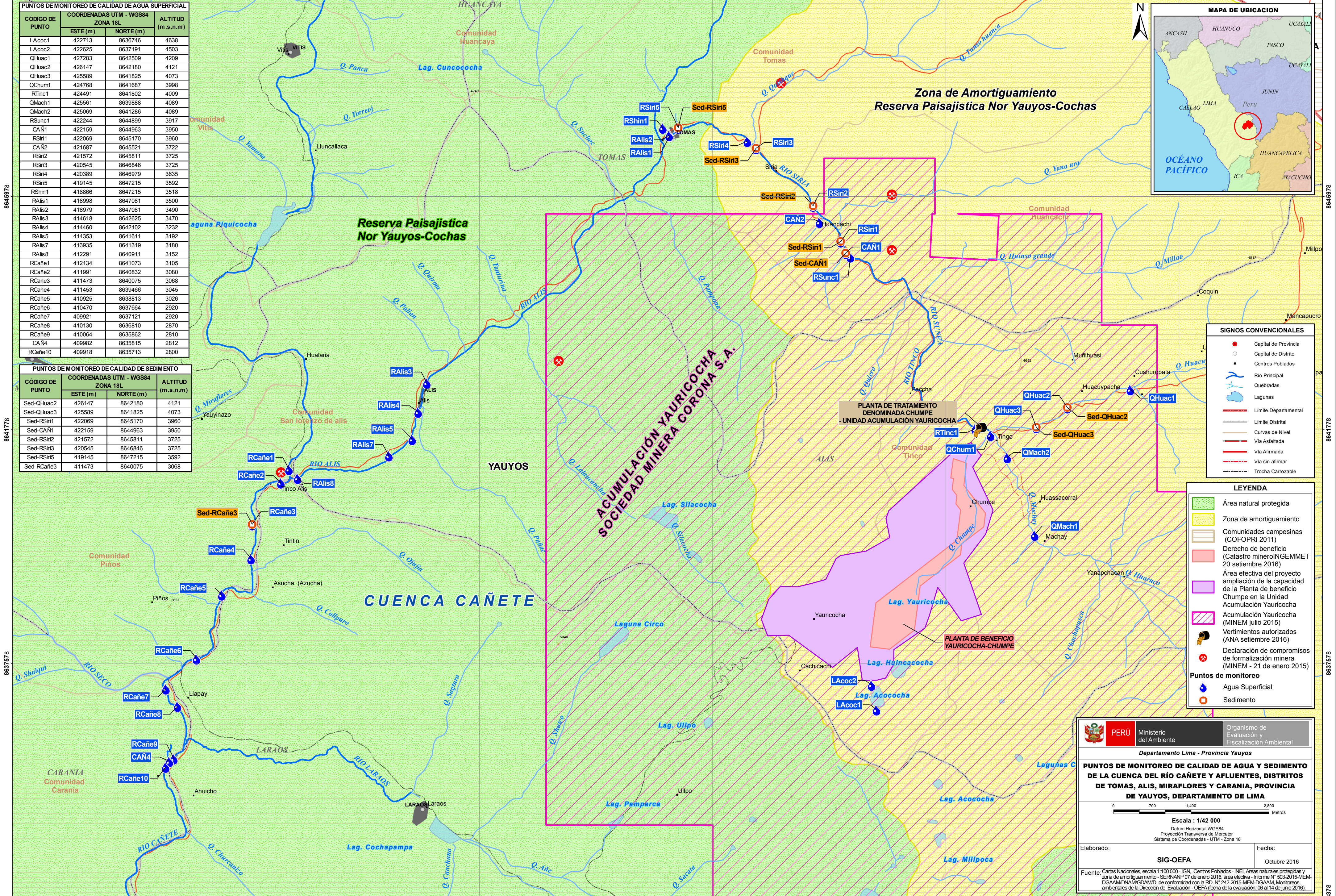
Atentamente,

FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director de Evaluación

**ANEXO N° 1. Mapa de
ubicación de los puntos de
monitoreo**

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 18L		ALTITUD (m.s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
LAcoc1	422713	8636746	4638
LAcoc2	422625	8637191	4503
QHuc1	427283	8642509	4209
QHuc2	426147	8642180	4121
QHuc3	425589	8641825	4073
QChum1	424768	8641687	3998
RTinc1	424491	8641802	4009
QMach1	425561	8639888	4089
QMach2	425069	8641286	4089
RSunc1	422244	8644899	3917
CAN1	422159	8644963	3950
RSiri1	422069	8645170	3960
CAN2	421687	8645521	3722
RSiri2	421572	8645811	3725
RSiri3	420545	8646846	3725
RSiri4	420389	8646979	3635
RSiri5	419145	8647215	3592
RShin1	418866	8647215	3518
RAlis1	418998	8647081	3500
RAlis2	418979	8647081	3490
RAlis3	414618	8642625	3470
RAlis4	414460	8642102	3232
RAlis5	414353	8641611	3192
RAlis7	413935	8641319	3180
RAlis8	412291	8640911	3152
RCañe1	412134	8641073	3105
RCañe2	411991	8640832	3080
RCañe3	411473	8640075	3068
RCañe4	411453	8639466	3045
RCañe5	410925	8638813	3026
RCañe6	410470	8637664	2920
RCañe7	409921	8637121	2920
RCañe8	410130	8636810	2870
RCañe9	410064	8635862	2810
CAN4	409982	8635815	2812
RCañe10	409918	8635713	2800

CÓDIGO DE PUNTO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA 18L		ALTITUD (m.s.n.m)
	ESTE (m)	NORTE (m)	
Sed-QHuc2	426147	8642180	4121
Sed-QHuc3	425589	8641825	4073
Sed-RSiri1	422069	8645170	3960
Sed-CAN1	422159	8644963	3950
Sed-RSiri2	421572	8645811	3725
Sed-RSiri3	420545	8646846	3725
Sed-RSiri5	419145	8647215	3592
Sed-RCañe3	411473	8640075	3068



- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Capital de Provincia
 - Capital de Distrito
 - Centros Poblados
 - Río Principal
 - Quebradas
 - Lagunas
 - Limite Departamental
 - Limite Distrital
 - Curvas de Nivel
 - Vía Asfaltada
 - Vía Afirmada
 - Vía sin afirmar
 - Trocha Carrozable

- LEYENDA**
- Área natural protegida
 - Zona de amortiguamiento
 - Comunidades campesinas (COFOPRI 2011)
 - Derecho de beneficio (Catastro minero INGGEMMET 20 setiembre 2016)
 - Área efectiva del proyecto ampliación de la capacidad de la Planta de beneficio Chumpe en la Unidad Acumulación Yauricocha
 - Acumulación Yauricocha (MINEM julio 2015)
 - Vertimientos autorizados (ANA setiembre 2016)
 - Declaración de compromisos de formalización minera (MINEM - 21 de enero 2015)
- Puntos de monitoreo**
- Agua Superficial
 - Sedimento

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Departamento Lima - Provincia Yauyos

PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTO DE LA CUENCA DEL RÍO CAÑETE Y AFLUENTES, DISTRITOS DE TOMAS, ALIS, MIRAFLORES Y CARANIA, PROVINCIA DE YAUYOS, DEPARTAMENTO DE LIMA

Escala : 1/42 000
Datum Horizontal WGS84
Proyección Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18

Elaborado: **SIG-OEFA** Fecha: Octubre 2016

Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI, Áreas naturales protegidas y zona de amortiguamiento - SERNANP 07 de enero 2016, Área efectiva - Informe N° 503-2015-MEM-DGAAAM-DNA/MDA-MD, de conformidad con la RD N° 242-2015-MEM/DGAAAM, Monitoreos ambientales de la Dirección de Evaluación - OEFA (fecha de la evaluación: 06 al 14 de junio 2016).

**ANEXO N° 2. Registro
fotográfico**



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO 2-1

CALIDAD DE AGUA

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete					
CALIDAD DE AGUA					
Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 1					
LAcoc1					
Fecha: 07/06/2016 17:00 horas					
Este (m): 422 713					
Norte (m): 8 636 746					
Altitud (msnm): 4 638					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Laguna Acococha, al lado opuesto de la zona del efluente, por la parte alta de la quebrada Chumpe, presencia de macrofitos en las orillas de la laguna.				
Fotografía N° 2					
LAcoc2					
Fecha: 08/06/2016 08:30 horas					
Este (m): 422 713					
Norte (m): 8 637 191					
Altitud (msnm): 4 503					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Laguna Acococha, próximo a la zona del efluente de la laguna, presencia de macrofitos, muestra tomada aproximadamente a 100 metros de la descarga.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 3					
QHuac1					
Fecha: 08/06/2016 11:00 horas					
Este (m): 427 283					
Norte (m): 8 642 509					
Altitud (msnm): 4 209					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Quebrada Huacuypacha, aproximadamente a 950 metros aguas arriba del club "El Dorado", presencia de vegetación.				
Fotografía N° 2					
QHuac2					
Fecha: 08/06/2016 11:45 horas					
Este (m): 426 147					
Norte (m): 8 642 180					
Altitud (msnm): 4 121					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Quebrada Huacuypacha, aproximadamente a 200 metros aguas abajo del club "El Dorado", margen de la quebrada de lecho rocoso, otro margen presento vegetación.				





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete					
CALIDAD DE AGUA					
Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 5					
QHucac3					
Fecha: 08/06/2016 11:00 horas					
Este (m): 425 589					
Norte (m): 8 641 825					
Altitud (msnm): 4 073					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L		<p>Descripción: Quebrada Huacuypacha, aproximadamente a 700 metros aguas arriba de la Comunidad de Tinco, presencia de vegetación.</p>			
Fotografía N° 6					
QChum1					
Fecha: 08/06/2016 14:45 horas					
Este (m): 424 768					
Norte (m): 8 641 687					
Altitud (msnm): 3 998					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L		<p>Descripción: Quebrada Chumpe, ubicada aproximadamente a 50 metros antes de la confluencia con el río Tinco, caudal escaso, presencia de vegetación, se observó heces de animales.</p>			





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete					
CALIDAD DE AGUA					
Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 7					
RTinc1					
Fecha: 08/06/2016 15:00 horas					
Este (m): 424 491					
Norte (m): 8 641 802					
Altitud (msnm): 4 009					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Río Tinco, aproximadamente a 300 metros después de la confluencia con la quebrada Chumpe, aguas abajo de la comunidad de Tinco, presencia de vegetación.				
Fotografía N° 8					
QMach1					
Fecha: 08/06/2016 16:00 horas					
Este (m): 425 561					
Norte (m): 8 639 888					
Altitud (msnm): 4 089					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Quebrada Machay, ubicada aproximadamente a 1,7 Km aguas arriba de la Comunidad de Tinco, presento márgenes pedregosos y con vegetación ribereña.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 9					
QMach2					
Fecha: 08/06/2016 16:40 horas					
Este (m): 425 069					
Norte (m): 8 641 286					
Altitud (msnm): 4 089					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Quebrada Machay, ubicada en la captación de agua para la piscigranja Aqua EIRL., aproximadamente a 250 m aguas arriba de la comunidad de Tinco, escasa vegetación, lecho pedregoso.				
Fotografía N° 10					
RSunc1					
Fecha: 09/06/2016 16:00 horas					
Este (m): 422 244					
Norte (m): 8 644 899					
Altitud (msnm): 3 917					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Sunca, aproximadamente a 400 metros aguas arriba del centro poblado de Huancachi, se observo pequeños rápidos y algunas viviendas				



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 11 CAÑ1					
Fecha: 09/06/2016 16:30 horas					
Este (m): 422 159					
Norte (m): 8 644 963					
Altitud (msnm): 3 950					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Quebrada sin nombre, aproximadamente a 50 metros antes de la confluencia con el río Siria, lecho pedregoso y arenoso.				
Fotografía N° 12 RSiri1					
Fecha: 09/06/2016 17:15 horas					
Este (m): 422 069					
Norte (m): 8 645 170					
Altitud (msnm): 3 960					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Siria, aproximadamente a 80 metros aguas arriba del centro poblado Huancachi, presencia de rápidos uno de los márgenes del río bordeado por espigones.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 13					
CAÑ2					
Fecha: 10/06/2016 07:30 horas					
Este (m): 421 687					
Norte (m): 8 645 521					
Altitud (msnm): 3 722					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Quebrada sin nombre, aproximadamente a 100 metros, antes de la confluencia con el río Siria, canalizado por espigones.				
Fotografía N° 14					
RSiri2					
Fecha: 10/06/2016 08:30 horas					
Este (m): 421 572					
Norte (m): 8 645 811					
Altitud (msnm): 3 725					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Siria, aproximadamente a 300 metros aguas abajo del centro poblado Huancachi, se observaron canteras.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 15					
RSiri3					
Fecha: 10/06/2016 08:30 horas					
Este (m): 420 545					
Norte (m): 8 646 846					
Altitud (msnm): 3 725					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Río Siria, aproximadamente a 100 metros antes de la confluencia con la quebrada Quishque (se encontraba seca), presencia de plantas, lecho rocoso.				
Fotografía N° 16					
RSiri4					
Fecha: 10/06/2016 09:15 horas					
Este (m): 419 145					
Norte (m): 8 647 215					
Altitud (msnm): 3 665					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Siria, aproximadamente a 100 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Quishque, abundante vegetación.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 17					
RSiri5					
Fecha: 10/06/2016 10:45 horas					
Este (m): 419 145					
Norte (m): 8 647 215					
Altitud (msnm): 3 592					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Río Siria, a la altura de la entrada del distrito de Tomas, abundante vegetación, lecho rocoso.				
Fotografía N° 18					
RShin1					
Fecha: 10/06/2016 11:30 horas					
Este (m): 418 866					
Norte (m): 8 647 215					
Altitud (msnm): 3 518					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Shinhua ubicada al norte del distrito de Tomas, aproximadamente a 50 metros aguas arriba del distrito de Tomas, cauce canalizado por espigones.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 19					
RALis1					
Fecha: 10/06/2016 13:45 horas					
Este (m): 418 879					
Norte (m): 8 647 081					
Altitud (msnm): 3 500					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18L					
Descripción:	Río Alis, a la altura del puente Tomas, aproximadamente a 70 metros de la confluencia de los ríos Siria y Shinhua, cauce canalizado por espigones.				
Fotografía N° 20					
RALis2					
Fecha: 10/06/2016 14:30 horas					
Este (m): 418 979					
Norte (m): 8 647 081					
Altitud (msnm): 3 490					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Alis, aproximadamente a 120 metros aguas abajo del distrito de Tomas, se evidencio residuos domésticos a las orillas del río..				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 21					
RAlis3					
Fecha: 10/05/2016 15:00 horas					
Este (m): 414 618					
Norte (m): 8 642 625					
Altitud (msnm): 3 470					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Alis, aproximadamente a 70 metros aguas arriba del distrito de Alis, lecho rocoso				
Fotografía N° 22					
RAlis4					
Fecha: 10/05/2016 15:30 horas					
Este (m): 414 460					
Norte (m): 8 642 102					
Altitud (msnm): 3 705					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Alis, aproximadamente a 50 metros aguas abajo del distrito de Alis.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente


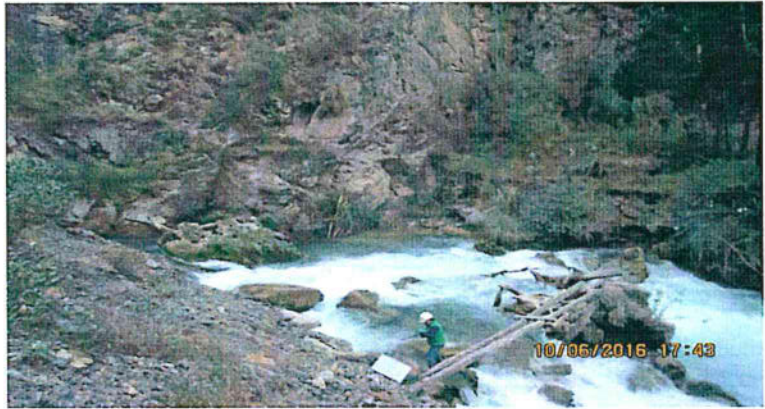
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 23					
RAlis5					
Fecha: 10/06/2016 16:15 horas					
Este (m): 414 460					
Norte (m): 8 642 102					
Altitud (msnm): 3 192					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Alis, aproximadamente a 500 metros aguas debajo de la piscigranja de Alis.				
Fotografía N° 24					
RAlis7					
Fecha: 10/06/2016 18:00 horas					
Este (m): 413 935					
Norte (m): 8 641 319					
Altitud (msnm): 3 180					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Alis, aproximadamente a 120 metros aguas abajo del punto de la piscigranja.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 25					
RAlis8					
Fecha: 11/06/2016 11:00 horas					
Este (m): 412 291					
Norte (m): 8 640 911					
Altitud (msnm): 3 152					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Alis, aproximadamente a 120 metros antes de la confluencia con el río Cañete.				
Fotografía N° 26					
RCañete1					
Fecha: 11/06/2016 11:45 horas					
Este (m): 412 134					
Norte (m): 8 641 073					
Altitud (msnm): 3 105					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 160 metros antes de la confluencia con el río Alis.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

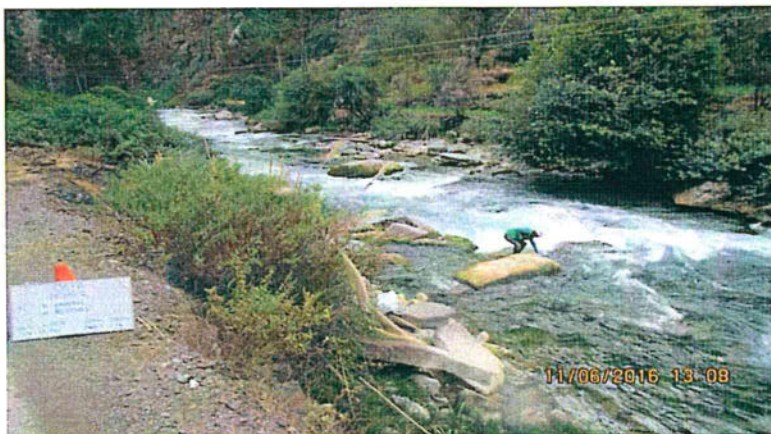
"Año de la consolidación del Mar de Grau"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
-----------	-----------------------------------	------------	--------	---------------	------

Fotografía N° 27
RCañe2
Fecha: 11/06/2016 13:00 horas
Este (m): 411 991
Norte (m): 8 640 832
Altitud (msnm): 3 080
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L



Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 150 metros después de la confluencia con el río Alis.
--------------	---

Fotografía N° 28
RCañe3
Fecha: 11/06/2016 13:35 horas
Este (m): 411 473
Norte (m): 8 640 075
Altitud (msnm): 3 068
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L



Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 1 kilómetro aguas abajo del punto RCañe2.
--------------	---



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA


Dirección de Evaluación

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

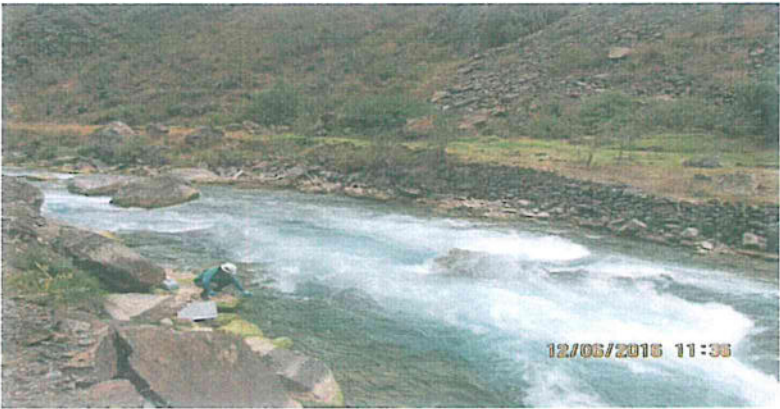
Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
-----------	-----------------------------------	------------	--------	---------------	------

Fotografía N° 29		
RCañe4		
Fecha: 12/06/2016 10:30 horas		
Este (m): 411 453		
Norte (m): 8 639 466		
Altitud (msnm): 3 045		
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L		

Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 630 metros aguas abajo del punto RCañe3.
--------------	--

Fotografía N° 30		
RCañe5		
Fecha: 12/06/2016 11:30 horas		
Este (m): 410 925		
Norte (m): 8 638 813		
Altitud (msnm): 3 026		
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L		

Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 830 metros aguas abajo del punto RCañe4.
--------------	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente



Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 31					
RCañete6					
Fecha: 12/06/2016 12:30 horas					
Este (m): 410 470					
Norte (m): 8 637 664					
Altitud (msnm): 2 920					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 1.2 km aguas arriba del puente colgante Llapay.				
Fotografía N° 32					
RCañete7					
Fecha: 12/06/2016 13:30 horas					
Este (m): 409 921					
Norte (m): 8 637 121					
Altitud (msnm): 2 920					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 70 metros aguas arriba del centro poblado Llapay.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA


Dirección de Evaluación

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


Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuyacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE AGUA

Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
-----------	-----------------------------------	------------	--------	---------------	------

Fotografía N° 33		
RCañe8		
Fecha: 13/06/2016 14:00 horas		
Este (m): 410 130		
Norte (m): 8 636 810		
Altitud (msnm): 2 870		
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L		

Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 100 metros aguas abajo del centro poblado Llapay.
--------------	---

Fotografía N° 34		
RCañe9		
Fecha: 13/06/2016 14:45 horas		
Este (m): 409 982		
Norte (m): 8 635 862		
Altitud (msnm): 2 810		
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L		

Descripción:	Río Cañete, a 65 metros aguas abajo del desvío a Carania.
--------------	---




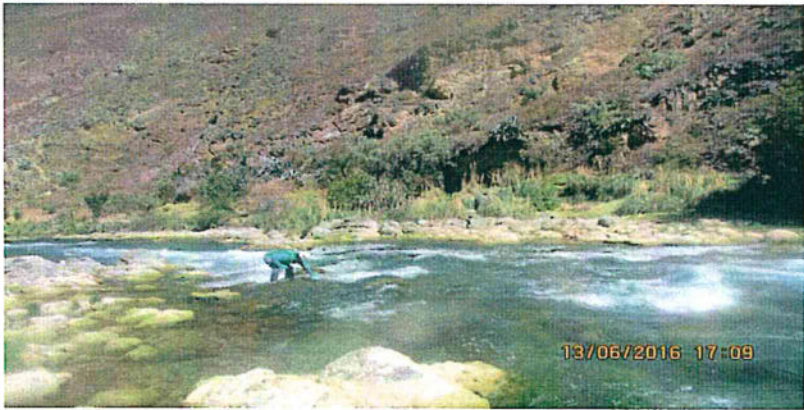
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de agua, realizado del 7 al 13 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete					
CALIDAD DE AGUA					
Distrito:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 35 CAÑ4					
Fecha: 13/06/2016 16:00 horas					
Este (m): 409 982					
Norte (m): 8 635 815					
Altitud (msnm): 2 812					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Afluente del río Cañete.				
Fotografía N° 36 RCañe10					
Fecha: 13/06/2016 17:00 horas					
Este (m): 409 918					
Norte (m): 8 635 713					
Altitud (msnm): 2 800					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 200 metros aguas abajo del punto RCañe9 y 110 metros aguas abajo de la confluencia de la quebrada donde se ubica el punto CAÑ4.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO 2-2

CALIDAD DE SEDIMENTO

Monitoreo ambiental de calidad de sedimentos, realizado del 8 al 10 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete					
CALIDAD DE SEDIMENTO					
Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 1 SED-QHuac2					
Fecha: 08/06/2016 12:00 horas					
Este (m): 426 147					
Norte (m): 8 642 180					
Altitud (msnm): 4 121					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Quebrada Huacuypacha, aproximadamente a 200 metros aguas abajo del club "El Dorado".				
Fotografía N° 2 SED-QHuac3					
Fecha: 08/06/2016 12:50 horas					
Este (m): 425 589					
Norte (m): 8 641 825					
Altitud (msnm): 4 073					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Quebrada Huacuypacha, aproximadamente a 700 metros aguas arriba de la Comunidad de Tinco.				



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de sedimentos, realizado del 8 al 10 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE SEDIMENTO

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
-------------------	-----------------------------------	-------------------	--------	----------------------	------

Fotografía N° 3
SED-QSiri1
Fecha: 09/06/2016 12:50 horas
Este (m): 4226 069
Norte (m): 8 645 170
Altitud (msnm): 3 960
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L



Descripción:	Río Siria, aproximadamente a 80 metros aguas arriba del centro poblado Huancachi.
---------------------	---

Fotografía N° 4
SED-CAÑ1
Fecha: 09/06/2016 17:30 horas
Este (m): 422 159
Norte (m): 8 644 963
Altitud (msnm): 43 950
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L



Descripción:	Quebrada sin nombre, aproximadamente a 50 metros antes de la confluencia con el río Siria.
---------------------	--



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de sedimento, realizado del 8 al 10 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE SEDIMENTO

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
-------------------	-----------------------------------	-------------------	--------	----------------------	------

Fotografía N° 5
SED-RSiri2
Fecha: 10/06/2016 08:40 horas
Este (m): 421 572
Norte (m): 8 645 811
Altitud (msnm): 3 725
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L



Descripción: Río Siria, aproximadamente a 300 metros aguas abajo del centro poblado Huancachi.

Fotografía N° 6
SED-RSiri3
Fecha: 10/06/2016 09:30 horas
Este (m): 420 545
Norte (m): 8 646 846
Altitud (msnm): 3 725
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L



Descripción: Río Siria, aproximadamente a 100 metros antes de la confluencia con la quebrada Quishque (se encontraba seca).



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

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

Monitoreo ambiental de calidad de sedimento, realizado del 8 al 10 de junio de 2016, en Laguna Acococha, quebradas Chumpe, Huacuypacha y Machay, y ríos Shinhua, Tinco, Sunca, Alis y Cañete

CALIDAD DE SEDIMENTO

Distritos:	Tomas, Alis, Miraflores y Carania	Provincia:	Yauyos	Departamento:	Lima
Fotografía N° 7					
SED-Rsiri5					
Fecha: 10/06/2016 11:00 horas					
Este (m): 419 145					
Norte (m): 8 647 215					
Altitud (msnm): 3 592					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Siria, a la altura de la entrada del distrito de Tomas.				
Fotografía N° 8					
SED-RCañete3					
Fecha: 10/06/2016 12:50 horas					
Este (m): 411 473					
Norte (m): 8 640 075					
Altitud (msnm): 3 068					
COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA: 18 L					
Descripción:	Río Cañete, aproximadamente a 1 kilómetro aguas abajo del punto RCañete2.				

**ANEXO N° 3. Informes de
ensayo de laboratorio y
cadenas de custodia**

000002



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



INFORME FINAL

Dirección de Entrega:
 Sr. Emerson Santón
 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -
 OEFA
 Av. República de Panamá N° 3542,
 San Isidro
 Lima, Lima
 Peru

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

Resultado	Completo	Fecha de Informe	2016-07-06
Procedencia	Distrito Tomas / Alis / Miraflores / Canarias - Provincia Yauyos - Departamento Lima		
Producto	Agua		
Tipo de Servicio	Análisis		
Informe de Ensayo N°	J-00219901		
Coordinador de Proyecto	Julio Manuel Zarate Vargas		

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

Informe Autorizado por

Fecha de Emisión 2016-07-06

Enrique Quevedo Bacigalupo
 Jefe de Laboratorio

Quím. Joel Atarama Orejuela
 Supervisor de Físicoquímica
 C.Q.P. N° 923

Tel: (511) 616-5400

Fax: (511) 616-5418

Email: envirolab@nsf.org

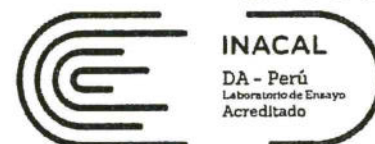
Web: www.envirolabperu.com.pe

FI20160706121342

J-00219901

pág 1 de 43

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



Registro N° LE - 011

Información General

Matriz: Agua

Solicitud de Análisis: Contrato 2015-OEFA (Jun-921)

Muestreado por: Cliente

Procedencia: Distrito Tomas / Alis / Miraflores / Canarias - Provincia Yauyos - Departamento Lima

Referencia: Requerimiento de Servicios N° 2138 - 2016 (CUC N° 0008-06-2016-22)

Identificación de Laboratorio: S-0001271627
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: LACoc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-07 17:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		0,65	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		53,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,04	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,012	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		ND(<0,001)	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		17,24	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,053 1	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,026	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Total		0,919	mg/L
Manganeso Total		0,011	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Potasio Total		0,37	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,55	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		5,9	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271629
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: LACoc2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 08:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		0,69	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		54,6	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,03	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,038	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		ND(<0,001)	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		17,68	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,054 0	mg/L
Fósforo Total		0,01	mg/L
Hierro Total		0,052	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Magnesio Total		0,945	mg/L
Manganeso Total		0,017	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,33	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,53	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,006	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-07-30		
Sulfatos (Turbidimetrico)		5,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271631
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QHuac1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		2,30	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		152,7	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,30	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,06	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,009 7	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,028	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		63,87	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,778 1	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,021	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		24,49	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		ND(<0,002)	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,84	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,74	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		ND(<0,004)	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		155,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271632
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QHuac2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 11:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		2,36	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		143,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,30	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,07	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,027	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L



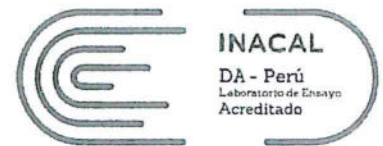
Registro N° LE-011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		76,40	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,884 6	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,024	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		27,32	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		0,002	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,94	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,84	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimétrico)		191,6	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271633
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QHuac3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 12:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		2,34	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		137,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,30	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,07	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		

000008



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,016	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,027	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		75,79	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,888 1	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,028	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		27,31	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		0,002	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,960	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		0,86	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		195,2	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271635
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QChum1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 14:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		5,49	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ ,	2016-06-30		

FI20160706121342

J-00219901

pág 7 de 43

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
22nd Ed 2012			
Bicarbonatos		123,7	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		5,20	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,20	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,042	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,023	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		124,0	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		0,017	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,479 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,062	mg/L
Litio Total		0,001	mg/L
Magnesio Total		7,270	mg/L
Manganeso Total		0,249	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,014	mg/L
Potasio Total		1,52	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,28	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,292	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimetrico)		283,4	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271636
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RTinc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 15:00



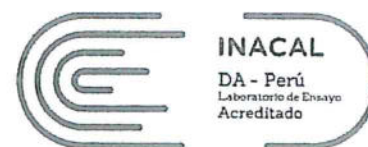
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,73	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		114,6	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,40	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,06	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,032	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,022	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		59,46	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,633 8	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,037	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		14,94	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,010	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,93	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		1,57	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,006	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		123,0	mg/L



Registro N° LE-011

Identificación de Laboratorio: S-0001271637
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMach1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 16:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		5,07	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		100,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,90	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,04	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,019	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,020	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		44,87	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,428 2	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,032	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		6,034	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		0,012	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,53	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,05	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		ND(<0,004)	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		55,0	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271638
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: QMach2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-08 16:40

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		5,17	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		98,3	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,50	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,04	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,020	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,020	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		46,83	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,459 8	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,026	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		6,192	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		0,014	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

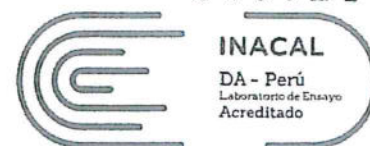
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Potasio Total		0,44	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,11	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		53,4	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271640
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RSunc1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-09 16:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		6,19	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		100,9	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		1,40	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,041	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,008	mg/L
Bario Total		0,018	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,008	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		61,01	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,497 1	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,243	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L



000014



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Magnesio Total		9,089	mg/L
Manganeso Total		0,109	mg/L
Molibdeno Total		0,016	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,006	mg/L
Potasio Total		0,999	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,02	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		126,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271641
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CAÑ1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-09 16:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		4,95	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		128,4	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,90	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,08	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,400	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,009	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		60,70	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

F120160706121342

J-00219901

pág 13 de 43

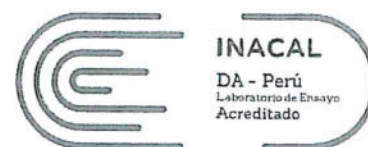
El presente Informe no podrá ser reproducido parcial o totalmente excepto con la aprobación por escrito de NSF Envirolab. Solamente los documentos originales son válidos y NSF Envirolab no se responsabiliza por la validez de las copias. Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación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



Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,625 9	mg/L
Fósforo Total		0,03	mg/L
Hierro Total		0,427	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Total		15,89	mg/L
Manganeso Total		0,019	mg/L
Molibdeno Total		0,009 5	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,54	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,55	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		0,010	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,004	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		112,4	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271642
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RSir1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-09 17:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		6,40	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		99,5	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		1,40	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,033	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,009 6	mg/L
Bario Total		0,018	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,019	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		60,79	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,493 5	mg/L
Fósforo Total		0,01	mg/L
Hierro Total		0,202	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		9,155	mg/L
Manganeso Total		0,105	mg/L
Molibdeno Total		0,015	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,006	mg/L
Potasio Total		1,05	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		3,00	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		107,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271643
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CAÑ2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 07:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,33	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		170,1	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,05	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,019	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,014	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		43,34	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,646 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,064	mg/L
Litio Total		ND(<0,001)	mg/L
Magnesio Total		28,70	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,012	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,86	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,22	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		ND(<0,004)	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		136,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271644
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RSir12
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 08:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		5,65	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ ,	2016-06-30		

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
22nd Ed 2012			
Bicarbonatos		99,7	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		0,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,039	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,016	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,014	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		57,06	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,474 4	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,204	mg/L
Lítio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		8,822	mg/L
Manganeso Total		0,099 2	mg/L
Molibdeno Total		0,015	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,006	mg/L
Potasio Total		0,990	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,80	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,021	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		128,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271645
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RSiri3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 09:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		5,54	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		98,1	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		12,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,041	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,017	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,015	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		55,70	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,460 9	mg/L
Fósforo Total		0,01	mg/L
Hierro Total		0,196	mg/L
Litio Total		0,003	mg/L
Magnesio Total		8,584	mg/L
Manganeso Total		0,091	mg/L
Molibdeno Total		0,015	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,006	mg/L
Potasio Total		0,973	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,72	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,024	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		120,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271646
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RSir4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 10:10

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		4,81	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		99,6	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		ND(<0,25)	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,044	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,014	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,013	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		49,40	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,409 6	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,205	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		7,639	mg/L
Manganeso Total		0,078	mg/L
Molibdeno Total		0,013	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		0,90	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,43	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,018	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		130,6	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271647
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RSiri5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 10:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		5,45	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		104,6	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		0,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,051	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,016	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,014	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		55,50	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,460 1	mg/L
Fósforo Total		0,01	mg/L
Hierro Total		0,212	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		8,653	mg/L
Manganeso Total		0,084	mg/L
Molibdeno Total		0,015	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,006	mg/L

000022



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Potasio Total		1,03	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,75	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,022	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		124,4	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271648
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RShin1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 11:30

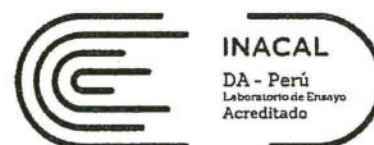
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		1,83	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		134,0	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		1,40	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,06	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,014	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,029	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		52,72	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,584 2	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,030	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L

FI20160706121342

J-00219901

pág 21 de 43

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



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Magnesio Total		14,35	mg/L
Manganeso Total		0,002	mg/L
Molibdeno Total		0,003	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,15	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		1,74	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,008	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		76,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271649
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RAlis1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 13:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		4,91	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		108,5	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		0,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,09	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,037	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,020	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		56,81	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

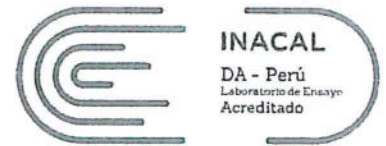
F120160706121342

J-00219901

pág 22 de 43

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

000024



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,505 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,163	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		10,81	mg/L
Manganeso Total		0,060	mg/L
Molibdeno Total		0,013	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,07	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,99	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,016	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		108,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271650
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RAlis2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 14:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		4,23	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		107,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		0,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,08	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,034	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,008	mg/L
Bario Total		0,022	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L

FI20160706121342

J-00219901

pág 23 de 43

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		55,60	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,523 5	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,138	mg/L
Litio Total		0,002	mg/L
Magnesio Total		11,71	mg/L
Manganeso Total		0,050	mg/L
Molibdeno Total		0,011	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,10	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		2,70	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,014	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		107,0	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271651
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RA1s3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 15:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		4,06	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		180,4	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		0,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Va), Febrero 2005	2016-06-29		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,015	mg/L
Bario Total		0,025	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,015	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		76,96	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,688 8	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,043	mg/L
Litio Total		0,095 6	mg/L
Magnesio Total		16,26	mg/L
Manganeso Total		0,008	mg/L
Molibdeno Total		0,006	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,18	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,541	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimetrico)		118,2	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271652
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RAIs4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 15:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,93	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2,	2016-06-30		

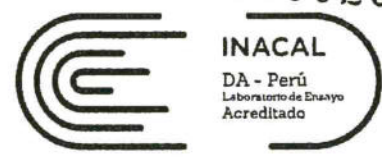


Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
22nd Ed 2012			
Bicarbonatos		176,1	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		12,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,14	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,015	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,015	mg/L
Bario Total		0,025	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,015	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		74,83	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,685 8	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,037	mg/L
Litio Total		0,101	mg/L
Magnesio Total		15,97	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,006	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,21	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,798	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,013	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		112,5	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271653
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RAIs5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 16:15

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,85	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		175,4	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		12,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,14	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,012	mg/L
Bario Total		0,024	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,012	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		73,44	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,671 5	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,039	mg/L
Litio Total		0,100	mg/L
Magnesio Total		15,62	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,006	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,12	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,719	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		119,5	mg/L



000029

Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001271654
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RAlls7
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-10 18:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,91	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		165	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		13,20	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,14	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,014	mg/L
Bario Total		0,024	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,014	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		72,87	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,681 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,038	mg/L
Litio Total		0,102	mg/L
Magnesio Total		15,92	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,006	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,17	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,836	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L

F120160706121342

J-00219901

pág 28 de 43

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,011	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		114,9	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271655
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RAlis8
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-11 11:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,87	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		164,6	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		12,20	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,14	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,011	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,013	mg/L
Bario Total		0,023	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,013	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		71,83	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,663 9	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,036	mg/L
Litio Total		0,100	mg/L
Magnesio Total		15,53	mg/L
Manganeso Total		0,006	mg/L
Molibdeno Total		0,006	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Potasio Total		2,17	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,629	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,007	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		118,9	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271656
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe1
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-11 11:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-29		
Silicio Total		2,69	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		127,0	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		12,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,12	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,020	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		ND(<0,008)	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		45,11	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,621 5	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,042	mg/L
Litio Total		0,062	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Magnesio Total		7,574	mg/L
Manganeso Total		0,003	mg/L
Molibdeno Total		0,003	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		1,88	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		7,11	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		ND(<0,004)	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		63,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271657
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe2
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-11 13:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-29		
Silicio Total		3,40	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		147,9	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		8,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-29		
Aluminio Total		0,012	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		0,010	mg/L
Bario Total		0,025	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,010	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		61,37	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

FI20160706121342

J-00219901

pág 31 de 43

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

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,636 6	mg/L
Fósforo Total		0,01	mg/L
Hierro Total		0,078	mg/L
Litio Total		0,088	mg/L
Magnesio Total		12,36	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Moibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		0,004	mg/L
Potasio Total		2,07	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,79	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,010	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		86,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271658
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe3
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-11 13:35

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,54	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		144,1	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-28		
Cloruros		13,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,016	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L

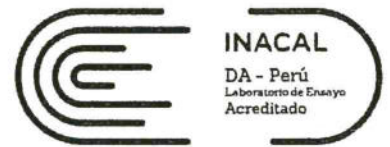


000034

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,207	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		76,70	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,723 0	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,039	mg/L
Litio Total		0,105	mg/L
Magnesio Total		12,87	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,24	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,80	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		94,3	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271659
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-12 10:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,65	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		152,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		13,40	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,14	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,011	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,027	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,209	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		79,09	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,755 2	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,029	mg/L
Litio Total		0,108	mg/L
Magnesio Total		13,33	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,31	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,13	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimétrico)		88,3	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271660
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe5
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-12 11:30

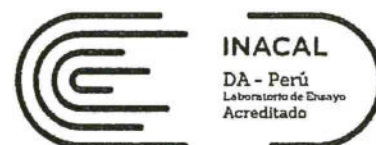
Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,58	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2,	2016-06-30		



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
22nd Ed 2012			
Bicarbonatos		143,5	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		12,20	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,208	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		76,27	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,741 0	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,037	mg/L
Litio Total		0,105	mg/L
Magnesio Total		13,00	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,22	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,84	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		95,68	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271661
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe6
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-12 12:30



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,54	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		145,1	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		13,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7 (Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,014	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,207	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		75,44	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,734 9	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,037	mg/L
Litio Total		0,106	mg/L
Magnesio Total		12,88	mg/L
Manganeso Total		0,005	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,26	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,72	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,009	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimétrico)		94,1	mg/L



Registro N° LE - 011

Identificación de Laboratorio: S-0001271662
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe7
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-12 13:30

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,56	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO ₂ , 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		146,2	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		14,80	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,013	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,203	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		74,60	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,738 4	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,033	mg/L
Litio Total		0,102	mg/L
Magnesio Total		12,52	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,18	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,60	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Zinc Total		0,006	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-29		
Sulfatos (Turbidimetrico)		101,8	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271663
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe8
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-13 14:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,68	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		143,8	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		12,10	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,12	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,010	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,208	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		75,58	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,750 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,032	mg/L
Litio Total		0,103	mg/L
Magnesio Total		12,69	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Potasio Total		2,22	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,68	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimétrico)		85,1	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271664
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe9
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-13 14:45

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,65	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		144,0	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		11,60	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4,4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,008	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,188	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		75,63	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,766 7	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,030	mg/L
Litio Total		0,094	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Magnesio Total		12,32	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,18	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		8,42	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimétrico)		80,7	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271665
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: CAÑ4
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-13 16:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,65	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		148,7	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		11,40	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,010	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,027	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,212	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		78,81	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,779 9	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,031	mg/L
Litio Total		0,108	mg/L
Magnesio Total		13,46	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,33	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,25	mg/L
Taño Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,004	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimetrico)		86,4	mg/L

Identificación de Laboratorio: S-0001271666
 Tipo de Muestra: Agua Superficial
 Identificación de Muestra: RCañe10
 Fecha de Recepción/Inicio de Análisis: 2016-06-21
 Fecha y hora de Muestreo: 2016-06-13 17:00

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química			
*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994.	2016-06-30		
Silicio Total		3,69	mg/L
Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012	2016-06-30		
Bicarbonatos		144,4	mg/L
Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983	2016-06-27		
Cloruros		11,30	mg/L
Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983	2016-06-23		
Fluoruros		0,13	mg/L
Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005	2016-06-29		
Mercurio Total		ND(<0,000 1)	mg/L
Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994	2016-06-30		
Aluminio Total		0,007	mg/L
Antimonio Total		ND(<0,006)	mg/L
Arsénico Total		ND(<0,007)	mg/L
Bario Total		0,026	mg/L
Berilio Total		ND(<0,000 5)	mg/L



Registro N° LE - 011

Análisis	Fecha de Fin de Análisis	Resultado	Unidad
N.D.: Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado en el paréntesis ().			
Química (Continúa...)			
Bismuto Total(Validado)		ND(<0,01)	mg/L
Boro Total		0,203	mg/L
Cadmio Total		ND(<0,001)	mg/L
Calcio Total		77,80	mg/L
Cobalto Total		ND(<0,001)	mg/L
Cobre Total		ND(<0,002)	mg/L
Cromo Total		ND(<0,001)	mg/L
Estaño Total		ND(<0,003)	mg/L
Estroncio Total		0,774 4	mg/L
Fósforo Total		ND(<0,01)	mg/L
Hierro Total		0,032	mg/L
Litio Total		0,102	mg/L
Magnesio Total		12,84	mg/L
Manganeso Total		0,004	mg/L
Molibdeno Total		0,005	mg/L
Níquel Total		ND(<0,002)	mg/L
Plata Total		ND(<0,002)	mg/L
Plomo Total		ND(<0,001)	mg/L
Potasio Total		2,22	mg/L
Selenio Total		ND(<0,006)	mg/L
Sodio Total		9,11	mg/L
Talio Total		ND(<0,007)	mg/L
Titanio Total		ND(<0,001)	mg/L
Vanadio Total		ND(<0,001)	mg/L
Zinc Total		0,005	mg/L
Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983	2016-06-30		
Sulfatos (Turbidimetrico)		90,5	mg/L



Ensayos realizados por:

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

Referencias a los Procedimientos de Ensayo:

Referencia Técnica

IQ0267	Bicarbonatos en Agua. SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500 CO2, 22nd Ed 2012
IQ0280	Cloruros en Agua. EPA Method 325.3, Revised March 1983
IQ0296	Fluoruros en Agua. EPA Method 340.2, March 1983
IQ0323	Sulfatos en Agua. EPA Method 375.4 Revised March 1983
IQ0330	Mercurio Total en Agua. EPA Method 245.7(Val), Febrero 2005
IQ0333	Metales Totales en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May 1994
IQ0712	*Silicio Total por ICP-AES en Agua. EPA Method 200.7, Revised 4.4 May1994.

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



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

Informe de Ensayo No:	J-00219901
Solicitante:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Fecha de Recepción:	22/06/2016
Solicitud de Análisis:	Contrato 2015-OEFA (Jun-921)
Muestreado por:	Ciente
Procedencia de la Muestra:	Distrito Tomas / Alis / Miraflores / Canarias - Provincia Yauyos - Departamento Lima

Identificación de Muestra	Descripción de Muestra	Análisis	(±) Incertidumbre	Unidad
S-0001271627	LACoc1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Bicarbonatos	1.8	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.1	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Bario Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Calcio Total	0.949	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Estroncio Total	0.0025	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Litio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Magnesio Total	0.018	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Potasio Total	0.01	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Silicio Total	0.01	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271627	LACoc1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Bicarbonatos	1.9	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Sulfatos (Turbidimetrico)	0.1	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Bario Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Calcio Total	0.973	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Estroncio Total	0.0025	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Hierro Total	0.001	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271629	LACoc2	Litio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Magnesio Total	0.019	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Manganeso Total	0.002	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Potasio Total	0.01	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Silicio Total	0.01	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271629	LACoc2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Bicarbonatos	15.1	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Cloruros	0.01	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Sulfatos (Turbidimétrico)	3.2	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Calcio Total	0.224	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Estroncio Total	0.0115	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Magnesio Total	0.611	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Manganeso Total	0.0002	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Molibdeno Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Silicio Total	0.06	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271631	QHuac1	Zinc Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Bicarbonatos	13.3	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Cloruros	0.01	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Sulfatos (Turbidimétrico)	3.9	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Calcio Total	0.269	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271632	QHuac2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Estroncio Total	0.0131	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Magnesio Total	0.681	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Silicio Total	0.06	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271632	QHuac2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Bicarbonatos	12.2	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Cloruros	0.01	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Sulfatos (Turbidimetrico)	4.0	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Calcio Total	0.266	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Estroncio Total	0.0131	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Magnesio Total	0.681	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Silicio Total	0.06	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271633	QHuac3	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Bicarbonatos	9.9	mg/L
S-0001271635	QChum1	Cloruros	0.17	mg/L
S-0001271635	QChum1	Sulfatos (Turbidimetrico)	5.8	mg/L
S-0001271635	QChum1	Fluoruros	0.01	mg/L
S-0001271635	QChum1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271635	QChum1	Antimonio Total	N.D	mg/L

S-0001271635	QChum1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Calcio Total	0.436	mg/L
S-0001271635	QChum1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Cobre Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Estroncio Total	0.0226	mg/L
S-0001271635	QChum1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Magnesio Total	0.181	mg/L
S-0001271635	QChum1	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271635	QChum1	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001271635	QChum1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001271635	QChum1	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271635	QChum1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271635	QChum1	Zinc Total	0.002	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Bicarbonatos	8.7	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.5	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Calcio Total	0.209	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Estroncio Total	0.0093	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Magnesio Total	0.373	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271636	RTinc1	Zinc Total	0.001	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271637	QMach1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Bicarbonatos	6.7	mg/L
S-0001271637	QMach1	Cloruros	0.03	mg/L
S-0001271637	QMach1	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.1	mg/L
S-0001271637	QMach1	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001271637	QMach1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271637	QMach1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271637	QMach1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Calcio Total	0.158	mg/L
S-0001271637	QMach1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Estroncio Total	0.0202	mg/L
S-0001271637	QMach1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271637	QMach1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271637	QMach1	Magnesio Total	0.150	mg/L
S-0001271637	QMach1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271637	QMach1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271637	QMach1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271637	QMach1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001271637	QMach1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271637	QMach1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271637	QMach1	Zinc Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Bicarbonatos	6.2	mg/L
S-0001271638	QMach2	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001271638	QMach2	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.1	mg/L
S-0001271638	QMach2	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001271638	QMach2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271638	QMach2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271638	QMach2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Calcio Total	0.164	mg/L
S-0001271638	QMach2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Estroncio Total	0.0216	mg/L
S-0001271638	QMach2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271638	QMach2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271638	QMach2	Magnesio Total	0.154	mg/L
S-0001271638	QMach2	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271638	QMach2	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271638	QMach2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Potasio Total	0.01	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271638	QMach2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001271638	QMach2	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271638	QMach2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271638	QMach2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Bicarbonatos	6.6	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Cloruros	0.05	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.6	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Calcio Total	0.214	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Estroncio Total	0.0234	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Magnesio Total	0.226	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Manganeso Total	0.0002	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271640	RSunc1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Bicarbonatos	10.6	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Cloruros	0.03	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.3	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Aluminio Total	0.005	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Bario Total	0.0003	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Calcio Total	0.213	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Estroncio Total	0.0092	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Hierro Total	0.002	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Litio Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271641	CAÑ1	Magnesio Total	0.396	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Manganeso Total	0.002	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Potasio Total	0.03	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Titanio Total	0.0002	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271641	CAÑ1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271642	RSir1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Bicarbonatos	6.4	mg/L
S-0001271642	RSir1	Cloruros	0.05	mg/L
S-0001271642	RSir1	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.2	mg/L
S-0001271642	RSir1	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271642	RSir1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271642	RSir1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271642	RSir1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271642	RSir1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271642	RSir1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Calcio Total	0.214	mg/L
S-0001271642	RSir1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Estroncio Total	0.0232	mg/L
S-0001271642	RSir1	Fósforo Total	0.004	mg/L
S-0001271642	RSir1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271642	RSir1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271642	RSir1	Magnesio Total	0.228	mg/L
S-0001271642	RSir1	Manganeso Total	0.0002	mg/L
S-0001271642	RSir1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271642	RSir1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271642	RSir1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271642	RSir1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001271642	RSir1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271642	RSir1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271642	RSir1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Bicarbonatos	18.9	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.8	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Fluoruros	0.001	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Bario Total	0.0005	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Calcio Total	0.152	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Cobalto Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271643	CAÑ2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Estroncio Total	0.0095	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Litio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Magnesio Total	0.716	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271643	CAÑ2	Zinc Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Bicarbonatos	6.4	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.6	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Calcio Total	0.200	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Estroncio Total	0.0223	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Magnesio Total	0.220	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271644	RSiri2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Bicarbonatos	6.3	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Cloruros	0.43	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.5	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Arsénico Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271645	RSiri3	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Calcio Total	0.196	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Estroncio Total	0.0217	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Fósforo Total	0.003	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Magnesio Total	0.214	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271645	RSiri3	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Bicarbonatos	6.4	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Cloruros	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Sulfatos (Turbidimétrico)	2.7	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Calcio Total	0.174	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Estroncio Total	0.0193	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Magnesio Total	0.190	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271646	RSiri4	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Mercurio Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271647	RSiri5	Bicarbonatos	7.1	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Cloruros	0.03	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.5	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Calcio Total	0.195	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Estroncio Total	0.0217	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Fósforo Total	0.003	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Magnesio Total	0.216	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Silicio Total	0.08	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271647	RSiri5	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271648	RShin1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Bicarbonatos	12.0	mg/L
S-0001271648	RShin1	Cloruros	0.05	mg/L
S-0001271648	RShin1	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.6	mg/L
S-0001271648	RShin1	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271648	RShin1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271648	RShin1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271648	RShin1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Calcio Total	0.185	mg/L
S-0001271648	RShin1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Estroncio Total	0.0086	mg/L
S-0001271648	RShin1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271648	RShin1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271648	RShin1	Magnesio Total	0.358	mg/L
S-0001271648	RShin1	Manganeso Total	0.0002	mg/L
S-0001271648	RShin1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271648	RShin1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271648	RShin1	Selenio Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271648	RShin1	Silicio Total	0.04	mg/L
S-0001271648	RShin1	Sodio Total	0.01	mg/L
S-0001271648	RShin1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271648	RShin1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Bicarbonatos	7.6	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.2	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Fluoruros	0.003	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Calcio Total	0.200	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Estroncio Total	0.0075	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Magnesio Total	0.269	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Silicio Total	0.12	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271649	RAlis1	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Bicarbonatos	7.7	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.2	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Fluoruros	0.002	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Calcio Total	0.195	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Estroncio Total	0.0077	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271650	RAlis2	Magnesio Total	0.292	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271650	RAIs2	Manganeso Total	0.005	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Potasio Total	0.02	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Sodio Total	0.02	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271650	RAIs2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Bicarbonatos	20.6	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Cloruros	0.02	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.4	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Calcio Total	0.271	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Estroncio Total	0.0102	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Magnesio Total	0.405	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271651	RAIs3	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Bicarbonatos	19.7	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Cloruros	0.43	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.3	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Calcio Total	0.263	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIs4	Cobre Total	N.D	mg/L

000057



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271652	RAIis4	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Estroncio Total	0.0101	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Magnesio Total	0.398	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Silicio Total	0.10	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271652	RAIis4	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Bicarbonatos	19.6	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Cloruros	0.43	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.4	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Calcio Total	0.258	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Estroncio Total	0.0099	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Magnesio Total	0.389	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271653	RAIis5	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Bicarbonatos	17.2	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Cloruros	0.44	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.3	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271654	RAIis7	Bario Total	0.001	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271654	RAlis7	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Calcio Total	0.256	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Estroncio Total	0.0101	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Magnesio Total	0.397	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271654	RAlis7	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Bicarbonatos	17.1	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Cloruros	0.41	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.4	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Calcio Total	0.253	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Estroncio Total	0.0098	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Magnesio Total	0.387	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271655	RAlis8	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Bicarbonatos	10.5	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271656	RCañe1	Cloruros	0.42	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.3	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Boro Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Calcio Total	0.158	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Estroncio Total	0.0092	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Magnesio Total	0.189	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Manganeso Total	0.0003	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Silicio Total	0.06	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Sodio Total	0.05	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271656	RCañe1	Zinc Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Bicarbonatos	13.9	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Cloruros	0.30	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.8	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Arsénico Total	0.002	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Calcio Total	0.216	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Estroncio Total	0.0094	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Fósforo Total	0.003	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Magnesio Total	0.308	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Plomo Total	0.001	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Silicio Total	0.08	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271657	RCañe2	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271657	RCañe2	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Bicarbonatos	13.3	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Cloruros	0.45	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.9	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Calcio Total	0.270	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Estroncio Total	0.0107	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Litio Total	0.0002	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Magnesio Total	0.321	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Niquel Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271658	RCañe3	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Bicarbonatos	14.8	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Cloruros	0.45	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.8	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Calcio Total	0.278	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Estroncio Total	0.0111	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Litio Total	0.0002	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Magnesio Total	0.332	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Manganeso Total	0.0004	mg/L

000061



NSF ENVIROLAB

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271659	RCañe4	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271659	RCañe4	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Bicarbonatos	13.1	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Cloruros	0.41	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.0	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Calcio Total	0.268	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Estroncio Total	0.0109	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Litio Total	0.0002	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Magnesio Total	0.324	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271660	RCañe5	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Bicarbonatos	13.4	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Cloruros	0.46	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.9	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Calcio Total	0.265	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Cromo Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre


S-0001271661	RCañe6	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Estroncio Total	0.0108	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Litio Total	0.0002	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Magnesio Total	0.321	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Manganeso Total	0.001	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271661	RCañe6	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Bicarbonatos	13.6	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Cloruros	0.49	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Sulfatos (Turbidimetrico)	2.1	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Calcio Total	0.262	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Estroncio Total	0.0109	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Magnesio Total	0.312	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Sodio Total	0.05	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271662	RCañe7	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Bicarbonatos	13.2	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Cloruros	0.41	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.7	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Berilio Total	N.D	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271663	RCañe8	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Calcio Total	0.266	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Estroncio Total	0.0111	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Litio Total	0.0002	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Magnesio Total	0.316	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271663	RCañe8	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Bicarbonatos	13.3	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Cloruros	0.39	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.6	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Calcio Total	0.266	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Estroncio Total	0.0113	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Magnesio Total	0.307	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Potasio Total	0.04	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Sodio Total	0.05	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271664	RCañe9	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Bicarbonatos	14.0	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Cloruros	0.38	mg/L

Reporte para la Estimación de la Incertidumbre

S-0001271665	CAÑ4	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.8	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Aluminio Total	0.003	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Calcio Total	0.277	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Estroncio Total	0.0115	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Litio Total	0.0002	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Magnesio Total	0.336	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Sodio Total	0.06	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271665	CAÑ4	Zinc Total	0.001	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Mercurio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Bicarbonatos	13.3	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Cloruros	0.38	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Sulfatos (Turbidimetrico)	1.8	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Fluoruros	0.004	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Aluminio Total	0.002	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Antimonio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Arsénico Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Bario Total	0.001	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Berilio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Bismuto Total(Validado)	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Boro Total	0.002	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Cadmio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Calcio Total	0.274	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Cobalto Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Cobre Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Cromo Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Estaño Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Estroncio Total	0.0114	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Fósforo Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Hierro Total	0.001	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Litio Total	0.0001	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Magnesio Total	0.320	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Manganeso Total	0.0004	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Molibdeno Total	0.001	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Níquel Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Plata Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Plomo Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Potasio Total	0.05	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Selenio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Silicio Total	0.09	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Sodio Total	0.06	mg/L

	NSF ENVIROLAB			
	Reporte para la Estimación de la Incertidumbre			

S-0001271666	RCañe10	Talio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Titanio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Vanadio Total	N.D	mg/L
S-0001271666	RCañe10	Zinc Total	0.001	mg/L

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

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

06/07/2016

Reporte Autorizado por:



Enrique Quevedo Bacigalupo
Jefe de Laboratorio



Joel Atarama Orejuela
Supervisor de Físicoquímica

Código: L-5.1-13A	Revisión: Feb-16	Formato: GG-89
-------------------	------------------	----------------



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA
CON REGISTRO N° LE - 031



INACAL
DA - Perú
Laboratorio de Ensayo
Acreditado

INSPECTORATE

Registro N°LE-031

Pág. 1 / 4

INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 66263L/16-MA

CLIENTE : Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

DIRECCIÓN : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro.
Lima

PRODUCTO : Agua natural

MATRIZ : Agua superficial

NÚMERO DE MUESTRAS : 72

PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS : Frascos de plástico, Frascos de vidrio ámbar

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS : Muestras enviadas por el cliente

PROCEDIMIENTO DE MUESTREO : No Aplica

FECHA DE MUESTREO : 2016-06-07 al 2016-06-13

LUGAR DE MUESTREO : Tomas, Alis, Miraflores, Caranias - Yauyos - Lima

REFERENCIA DEL CLIENTE : TDR N°2137

FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS : 2016-06-21

FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO : 2016-06-21

FECHA DE TÉRMINO DE ENSAYO : 2016-06-30

ORDEN DE SERVICIO : 05025-16/LMA

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

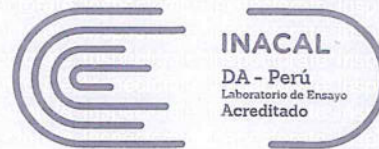
ING. EVELYN P. QUISPE LOROÑA
C.I.P. 98232
LABORATORIO MEDIO AMBIENTE

Callao, 30 de Junio de 2016

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 inferior al límite de cuantificación indicado.
> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.
A excepción de los productos perecibles los tiempos de custodia dependerán del laboratorio que realice el análisis.
Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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
 - 5.1 Todas las preguntas y ordenes por parte del 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, nota 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.
6. 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
7. 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.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta última emitirá reportes y certificados del servicio realizados 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.
- 8.2 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 estas 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.
9. 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 necesarios 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 cumplimiento 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 subcontratista (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 actúe como testigo en la realización de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún 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 o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
14. LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo 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 gatos 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 de 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 máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
- 14.5 Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a 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 el 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 solos 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 incurre para cumplir con el Servicio
18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30(trinta) 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 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.
 - 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 que dan 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 preudio 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 cualquiera 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 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, y
 - 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. 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 ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible 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 los expresamente establecido en el o mencionada 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 las 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 primero 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, si se considera la recepción en virtud de la presente 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 la notificación fue debidamente y se publicará.
29. 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.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 66263L/16-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo	LACoc 1	LACoc 2	QHucac 1	QHucac 2	QHucac 3	QChom 1
Fecha de Muestreo	2016-06-07	2016-06-08	2016-06-08	2016-06-08	2016-06-08	2016-06-08
Hora de Muestreo	17:00	08:30	11:00	11:45	12:30	14:45
Código de Laboratorio	04899	04899	04899	04899	04899	04899
Matriz	00001	00002	00003	00004	00005	00006
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC					
Aceites y Grasas	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	2.6	3.9	<2.0	<2.0	<2.0

Estación de Muestreo	RTinc 1	QMach 1	QMach 2	RSunc 1	CAÑ 1	RSiri 1
Fecha de Muestreo	2016-06-08	2016-06-08	2016-06-08	2016-06-09	2016-06-09	2016-06-09
Hora de Muestreo	15:00	16:00	16:40	16:00	16:30	17:15
Código de Laboratorio	04899	04899	04899	04899	04899	04899
Matriz	00007	00008	00009	00010	00011	00012
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC					
Aceites y Grasas	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

Estación de Muestreo	CAÑ 2	RSiri 2	RSiri 3	RSiri 4	RSiri 5	RShin 1
Fecha de Muestreo	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10
Hora de Muestreo	07:30	08:30	09:15	10:10	10:45	11:30
Código de Laboratorio	04899	04899	04899	04899	04899	04899
Matriz	00013	00014	00015	00016	00017	00018
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC					
Aceites y Grasas	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	10.3	<2.0	<2.0	3.9	<2.0

Estación de Muestreo	RAlis 1	RAlis 2	RAlis 3	RAlis 4	RAlis 5	RAlis 7
Fecha de Muestreo	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10	2016-06-10
Hora de Muestreo	13:45	14:30	15:00	15:30	16:15	18:00
Código de Laboratorio	04899	04899	04899	04899	04899	04899
Matriz	00019	00020	00021	00022	00023	00024
	AS	AS	AS	AS	AS	AS

Análisis	Unidades	LC					
Aceites y Grasas	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	<2.0	2.6	<2.0	<2.0	2.6

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 inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

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

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 meses como máximo.

TÉRMINOS Y CONDICIONES GENERALES

1. 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.
2. 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 Exipde reporte y/o certificados según lo indicado en la condición número 8.
3. 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.
4. 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
 - 5.1 Todas las preguntas y ordenes por parte del 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, nota 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.
6. 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
7. Servicios especiales cuando los mismos exceden el campo de servicios estándares referidos en la condición número 6, serán reañoizados 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.
- 8.1 Sujeto a las instrucciones de EL CONTRATANTE y aceptadas por LA COMPAÑÍA, esta 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.
- 8.2 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 estas 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.
9. 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 subcontratista (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 de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún 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 o a bordo o los resultados de las pruebas obtenidos e informó sobre nuestros certificados de calidad son representativas de dicha carga.
10. LA COMPAÑÍA tomará el debido cuidado y buena práctica en la realización de sus servicios y aceptará responsabilidad solo cuando tales cuidados y prácticas no hayan sido ejecutados y se pruebe algún, tipo de negligencia por parte de LA COMPAÑÍA.
11. LA responsabilidad de LA COMPAÑÍA respecto a quejas por pérdidas, daños 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 de la tarifa deberá ser indicada, para el propósito de este numeral, mediante referencia al tiempo total involucrado en el desarrollo de cada servicio.
12. 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.
13. Todas las garantías, condiciones y otros términos implícitos por la ley o de derecho común son, en la máximo medida permitida por la ley, excluidas de las presentes Condiciones Generales.
14. Nada de lo dispuesto en estas Condiciones Generales, limite o excluya a la responsabilidad de la Empresa:
 - 14.1 en caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - 14.2 de cualquier daño o responsabilidad incurrida por el principal como resultado de fraude o tergiversación fraudulenta por la compañía, o
 - 14.3 de cualquier responsabilidad que no puede ser restringida o excluida por la ley.
- 14.4 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 e 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.
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 solos 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 incurre para cumplir con el Servicio
18. 18.1 EL CONTRATANTE pagará puntualmente en un plazo no mayor de 30(tr 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 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.
- 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 que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte 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 cualquiera 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 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,
 - 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 ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación es necesario 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 los expresamente establecido en el o mencionada 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 las 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 primero 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, si se considera la recepción en virtud de la presente 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 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.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 66263L/16-MA

RESULTADOS DE ANÁLISIS

Estación de Muestreo			RAlis 8	RCañe 1	RCañe 2	RCañe 3	RCañe 4	RCañe 5
Fecha de Muestreo			2016-06-11	2016-06-11	2016-06-11	2016-06-11	2016-06-12	2016-06-12
Hora de Muestreo			11:00	11:45	13:00	13:35	10:30	11:30
Código de Laboratorio			04899	04899	04899	04899	04899	04899
Matriz			00025	00026	00027	00028	00029	00030
			AS	AS	AS	AS	AS	AS
Análisis	Unidades	LC						
Aceites y Grasas	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	5.8	<2.0	<2.0	<2.0	3.2	3.9

Estación de Muestreo			RCañe 6	RCañe 7	RCañe 8	RCañe 9	CAÑ 4	RCañe 10
Fecha de Muestreo			2016-06-12	2016-06-12	2016-06-13	2016-06-13	2016-06-13	2016-06-13
Hora de Muestreo			12:30	13:30	14:00	14:45	16:00	17:00
Código de Laboratorio			04899	04899	04899	04899	04899	04899
Matriz			00031	00032	00033	00034	00035	00036
			AS	AS	AS	AS	AS	AS
Análisis	Unidades	LC						
Aceites y Grasas	mg/L	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

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 inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

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

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 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 ordenes por parte del 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, nota 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 reañosados 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, esta 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 (foto) del material de donde estas 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 subcontratista (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 de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún 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 o 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 solo 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 gatos 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 de 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 a la responsabilidad de la Empresa:
 - En caso de muerte o lesiones personales resultantes de negligencia, o
 - De cualquier daño o responsabilidad incurrida por e 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 e 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 solos 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.
 - 18.2 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.
 - 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:
 - 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.
 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 que dan lugar al reclamo, a menos que se estable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte 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:
 - 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
 - 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 cualquiera 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:
 - 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 apropiados 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
 - 25 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 ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicara a cualquier modificación es necesario 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 los expresamente establecido en el o mencionada 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 las 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 primero 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, si se considera la recepción en virtud de la presente 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 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.



INFORME DE ENSAYO CON VALOR OFICIAL No. 66263L/16-MA

METODOLOGIAS

ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
Aceites y Grasas	EPA 1664 Rev B, Febrero. 2010. 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.
Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 C.2012. Closed Reflux, Titrimetric Method.

MATRIZ	DESCRIPCIÓN
AS	Agua superficial

NOTAS

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

"LC" significa Límite de cuantificación.

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 inferior al límite de cuantificación indicado.

> "valor" significa no cuantificable superior al límite máximo de cuantificación indicado, cuando sea aplicable.

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

Este tiempo variará desde 7 días hasta 3 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 de 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 del 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, nota 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, esta 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 estas 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 necesarios 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 solicitudes.
 - 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 subcontratista (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 de análisis por EL CONTRATANTE o por un tercer laboratorio, LA COMPAÑÍA dará confirmación de que la muestra correcta fue analizada, pero no tendrá ningún 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 o 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 solo 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 gatos 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 de 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 a 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 contenidos en estas Condiciones Generales y en consecuencia en los que a tales limitaciones respecta, cualquier contrato asumido por LA COMPAÑÍA es asumido no solos 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(trinta) 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 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.
 - 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 que dan lugar al reclamo, a menos que se entable una demanda o en caso se alegue la no ejecución de algún servicio, si no es dura nte 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 cualquiera 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 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 ilegal disposición sería válida y ejecutable o jurídica, si alguna parte de ella se han suprimido, esta disposición se aplicará a cualquier modificación es necesario para que sea válida y exigible 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 los expresamente establecido en el o mencionada 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 las 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 primero 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, si se considera la recepción en virtud de la presente 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 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.

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS (MN)	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02039	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 2136-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3°:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO: TOMAS,ALIS,MIRAFLORES-YAUYOS-CANARIAS-LIMA				

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

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



Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 04/07/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/02039	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/08749 Extracción 1 Sed-QHuac2	MN-16/08750 Extracción 2 Sed-QHuac2	MN-16/08751 Extracción 3 Sed-QHuac2	MN-16/08752 Extracción 4 Sed-QHuac2	MN-16/08753 Extracción 5 Sed-QHuac2	MN-16/08754 Extracción 1 Sed-QHuac3	MN-16/08755 Extracción 2 Sed-QHuac3	MN-16/08756 Extracción 3 Sed-QHuac3		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	< 1,6	29,2	218	20,2	63 785	< 1,6	28,1	231
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	5,52	< 4,55	7,64	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azúfre Soluble	-	mg/kg	< 176	232	< 176	< 176	< 176	< 176	246	178
Bario Soluble	-	mg/kg	9,72	14,5	5,82	7,15	201	10,3	13,7	5,71
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	< 0,025	0,124	< 0,025	1,077	< 0,025	< 0,025	0,141
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	0,27	< 0,12	< 0,12	0,40	< 0,12	0,25	0,15
Calcio Soluble	-	mg/kg	1 844	54 056	31 843	7 699	3 411	1 730	53 989	44 554
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	< 0,33	0,58	< 0,33	8,83	< 0,33	< 0,33	0,40
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	< 0,18	1,72	< 0,18	14,8	< 0,18	< 0,18	1,42
Cromo Soluble	-	mg/kg	< 0,14	< 0,14	3,03	9,54	71,7	< 0,14	< 0,14	2,62
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	12,4	51,7	40,9	11,4	55,0	12,7	52,9	57,5
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	1 160	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	< 1,97	9,99	737	2,75	28 412	< 1,97	15,9	780
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	33,7	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	163	242	589	747	19 026	175	252	701
Manganeso Soluble	-	mg/kg	0,1	200	129	39,2	107	2,0	197	157
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	4,9	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	< 0,315	0,379	2,317	0,682	22,6	< 0,315	0,637	3,023
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	1,605	5,651	< 0,755	4,835	< 0,755	1,188	2,731
Potasio Soluble	-	mg/kg	404	86,3	< 42,3	50,0	24 133	431	98,4	46,7
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	177	165	< 134	< 134	< 134	191
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	< 13,2	9 028	948	4 632	< 13,2	< 13,2	11 348
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	3 376	< 0,21	< 0,21	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	0,18	1,50	147	< 0,16	< 0,16	0,77
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	12,4	18,2	< 7,075	78,1	< 7,075	12,5	16,0

Estudio	SAA-16/02039	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/08757 Extracción 4 Sed-QHuac3	MN-16/08758 Extracción 5 Sed-QHuac3	MN-16/08759 Extracción 1 Sed-RSiri1	MN-16/08760 Extracción 2 Sed-RSiri1	MN-16/08761 Extracción 3 Sed-RSiri1	MN-16/08762 Extracción 4 Sed-RSiri1	MN-16/08763 Extracción 5 Sed-RSiri1	MN-16/08764 Extracción 1 Sed-CAÑ1		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	21,3	64 248	< 1,6	39,9	371	95,7	65 410	9,1
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	8,71	< 4,55	< 4,55	13,1	< 4,55	65,2	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	< 176	< 176	283	< 176	861	468	< 176
Bario Soluble	-	mg/kg	5,79	199	7,43	21,1	7,47	3,01	288	6,19
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	1,017	< 0,025	0,031	0,104	< 0,025	1,028	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	1,21	0,18	0,24	1,32	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	8 242	3 543	2 385	52 851	11 004	2 613	22 820	2 283
Cobalto Soluble	-	mg/kg	< 0,33	8,67	< 0,33	1,50	2,00	0,92	5,56	< 0,33
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	12,9	0,92	2,48	9,78	41,5	125	< 0,18
Cromo Soluble	-	mg/kg	9,78	68,8	< 0,14	0,16	5,54	3,04	113	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	11,2	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	12,4	55,4	21,5	48,3	12,7	4,889	185	25,5
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	1 157	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	1 225	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	7,20	28 417	< 1,97	132	2 862	27,4	25 535	< 1,97
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	33,0	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	23,7	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	713	18 538	117	195	364	702	16 399	131
Manganeso Soluble	-	mg/kg	39,5	111	46,2	756	278	87,3	249	0,2
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	4,5	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	6,7	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	0,840	21,9	< 0,315	0,710	3,319	1,483	20,9	< 0,315
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,4	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	0,841	10,3	< 0,755	29,6	72,3	7,509	169	< 0,755
Potasio Soluble	-	mg/kg	49,8	25 416	319	163	42,9	< 42,3	24 855	305
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	183	< 134	< 134	155	493	421	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	970	4 759	< 13,2	< 13,2	13 854	1 152	7 792	< 13,2
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	3 295	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	3 325	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	1,47	147	< 0,16	< 0,16	< 0,16	1,01	154	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	87,1	< 7,075	232	186	102	300	< 7,075

Estudio	SAA-16/02039	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/08765 Extracción 2 Sed-CAÑ1	MN-16/08766 Extracción 3 Sed-CAÑ1	MN-16/08767 Extracción 4 Sed-CAÑ1	MN-16/08768 Extracción 5 Sed-CAÑ1	MN-16/08769 Extracción 1 Sed-RSiri2	MN-16/08770 Extracción 2 Sed-RSiri2	MN-16/08771 Extracción 3 Sed-RSiri2	MN-16/08772 Extracción 4 Sed-RSiri2		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	35,2	272	103	60 460	< 1,6	41,9	313	96,3
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	< 4,55	6,01	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	267	< 176	< 176	< 176	< 176	256	< 176	2 414
Bario Soluble	-	mg/kg	10,7	3,76	1,89	137	6,59	18,0	7,25	1,97
Berilio Soluble	-	mg/kg	< 0,025	0,056	0,032	0,972	< 0,025	< 0,025	0,088	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	< 0,12	0,62	< 0,12	0,44
Calcio Soluble	-	mg/kg	55 949	25 149	5 606	8 611	2 202	52 310	9 172	3 796
Cobalto Soluble	-	mg/kg	0,67	0,99	< 0,33	6,75	< 0,33	0,94	1,54	1,01
Cobre Soluble	-	mg/kg	< 0,18	1,25	< 0,18	9,61	13,5	2,30	9,69	61,2
Cromo Soluble	-	mg/kg	0,63	5,30	21,6	101	< 0,14	< 0,14	8,19	4,39
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	3,39	1,78	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	34,5	17,7	4,948	54,7	16,1	39,4	9,288	4,679
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	< 79,6	1 194	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	31,6	1 194	9,24	23 224	2,69	137	3 026	38,8
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	< 0,68	20,8	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	233	318	295	16 884	83,6	204	557	1 220
Manganeso Soluble	-	mg/kg	198	112	32,8	119	9,2	304	145	84,9
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	1,5	7,6	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	1,419	4,665	1,065	22,6	< 0,315	0,730	5,631	2,381
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	< 0,755	2,961	< 0,755	5,594	1,047	41,6	77,8	10,7
Potasio Soluble	-	mg/kg	104	< 42,3	< 42,3	18 940	300	155	< 42,3	< 42,3
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	243	358	< 134	< 134	< 134	366	388
Sodio Soluble	-	mg/kg	< 13,2	8 097	753	14 333	< 13,2	< 13,2	12 012	1 080
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	4,35	2 775	< 0,21	< 0,21	< 0,21	0,29
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	0,76	4,20	167	< 0,16	< 0,16	0,46	1,15
Zinc Soluble	-	mg/kg	< 7,075	< 7,075	< 7,075	29,7	33,0	88,0	104	144

Estudio	SAA-16/02039	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	MN-16/08773	MN-16/08774	MN-16/08775	MN-16/08776	MN-16/08777	MN-16/08778	MN-16/08779	MN-16/08780		
Descripción	Extracción 5	Extracción 1	Extracción 2	Extracción 3	Extracción 4	Extracción 5	Extracción 1	Extracción 2		
	Sed-RSiri2	Sed-RSiri3	Sed-RSiri3	Sed-RSiri3	Sed-RSiri3	Sed-RSiri3	Sed-RSiri5	Sed-RSiri5		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	58 272	19,5	42,5	316	278	60 969	14,4	45,0
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	73,8	< 4,55	< 4,55	< 4,55	< 4,55	99,2	< 4,55	< 4,55
Azufre Soluble	-	mg/kg	1 023	< 176	247	< 176	4 982	4 886	< 176	259
Bario Soluble	-	mg/kg	262	7,02	22,5	10,5	1,46	305	6,93	19,5
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,878	< 0,025	< 0,025	0,038	0,065	0,977	< 0,025	< 0,025
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	0,27	< 0,12	0,65	0,32	0,93	0,37	< 0,12	0,56
Calcio Soluble	-	mg/kg	20 581	1 881	54 563	16 177	4 657	22 169	2 005	54 055
Cobalto Soluble	-	mg/kg	7,48	< 0,33	0,78	1,24	1,57	10,3	< 0,33	0,80
Cobre Soluble	-	mg/kg	54,4	1,24	17,3	10,8	121	72,9	2,67	7,49
Cromo Soluble	-	mg/kg	169	< 0,14	< 0,14	12,1	3,84	186	< 0,14	< 0,14
Estaño Soluble	-	mg/kg	11,6	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	13,3	< 1,73	< 1,73
Estroncio Soluble	-	mg/kg	179	13,8	41,4	14,6	6,726	170	17,4	41,8
Fosforo Soluble	-	mg/kg	1 137	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	1 073	< 79,6	< 79,6
Hierro Soluble	-	mg/kg	30 999	38,4	38,2	2 918	88,1	40 517	19,6	40,2
Litio Soluble	-	mg/kg	19,9	< 0,68	< 0,68	< 0,68	< 0,68	19,6	< 0,68	< 0,68
Magnesio Soluble	-	mg/kg	14 062	80,6	218	876	1 696	13 692	90,4	224
Manganeso Soluble	-	mg/kg	216	4,2	383	263	175	232	5,0	375
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	10,3	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	11,0	< 1,2	< 1,2
Niquel Soluble	-	mg/kg	22,2	< 0,315	0,729	6,281	3,354	24,5	< 0,315	0,848
Plata Soluble	-	mg/kg	1,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,3	2,9	< 0,2	< 0,2
Plomo Soluble	-	mg/kg	186	< 0,755	57,4	115	26,6	263	< 0,755	27,2
Potasio Soluble	-	mg/kg	21 091	283	173	< 42,3	< 42,3	21 698	310	208
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	< 134	< 134	< 134	344	539	< 134	< 134	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	10 109	< 13,2	< 13,2	6 872	570	9 481	< 13,2	< 13,2
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	3 015	< 0,21	< 0,21	0,21	< 0,21	3 021	0,63	< 0,21
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	136	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< 0,16	150	< 0,16	< 0,16
Zinc Soluble	-	mg/kg	200	11,3	82,1	113	271	354	< 7,075	125

Estudio	SAA-16/02039	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	MN-16/08781 Extracción 3 Sed-RSir5	MN-16/08782 Extracción 4 Sed-RSir5	MN-16/08783 Extracción 5 Sed-RSir5	MN-16/08784 Extracción 1 Sed-RCañe3	MN-16/08785 Extracción 2 Sed-RCañe3	MN-16/08786 Extracción 3 Sed-RCañe3	MN-16/08787 Extracción 4 Sed-RCañe3	MN-16/08788 Extracción 5 Sed-RCañe3		
Parámetro	Incert	Unidades								
Geoquímica Ambiental										
Aluminio Soluble	-	mg/kg	340	56,1	60 930	< 1,6	13,7	215	30,3	41 218
Antimonio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Arsenico Soluble	-	mg/kg	< 4,55	< 4,55	49,0	< 4,55	< 4,55	10,9	< 4,55	44,7
Azufre Soluble	-	mg/kg	< 176	1 641	724	< 176	480	728	961	448
Bario Soluble	-	mg/kg	7,12	3,04	262	4,55	18,3	13,7	4,73	236
Berilio Soluble	-	mg/kg	0,062	< 0,025	1,068	< 0,025	< 0,025	0,075	< 0,025	0,695
Bismuto Soluble	-	mg/kg	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275	< 1,275
Boro Soluble	-	mg/kg	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52	< 2,52
Cadmio Soluble	-	mg/kg	< 0,12	0,21	0,25	< 0,12	0,80	0,72	< 0,12	< 0,12
Calcio Soluble	-	mg/kg	18 648	6 881	19 878	1 871	68 199	(114 560)	12 115	10 717
Cobalto Soluble	-	mg/kg	1,51	0,42	5,77	< 0,33	0,46	0,52	< 0,33	4,44
Cobre Soluble	-	mg/kg	7,15	15,6	63,6	1,12	< 0,18	1,40	10,2	63,7
Cromo Soluble	-	mg/kg	8,47	4,86	135	< 0,14	< 0,14	9,43	5,21	149
Estaño Soluble	-	mg/kg	< 1,73	< 1,73	12,1	< 1,73	< 1,73	< 1,73	< 1,73	4,51
Estroncio Soluble	-	mg/kg	17,1	6,096	173	11,8	80,6	145	15,6	117
Fosforo Soluble	-	mg/kg	< 79,6	< 79,6	1 065	< 79,6	< 79,6	< 79,6	< 79,6	1 443
Hierro Soluble	-	mg/kg	2 119	22,3	26 687	< 1,97	22,7	2 365	21,2	19 565
Litio Soluble	-	mg/kg	< 0,68	< 0,68	21,1	1,17	1,58	1,68	< 0,68	19,7
Magnesio Soluble	-	mg/kg	839	1 572	14 840	67,2	223	1 014	1 022	7 946
Manganeso Soluble	-	mg/kg	233	74,5	218	< 0,1	130	156	16,9	179
Mercurio Soluble	-	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdeno Soluble	-	mg/kg	< 1,2	< 1,2	7,8	< 1,2	< 1,2	< 1,2	< 1,2	6,7
Niquel Soluble	-	mg/kg	5,713	0,992	20,0	< 0,315	0,979	6,816	0,405	14,4
Plata Soluble	-	mg/kg	< 0,2	< 0,2	1,3	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,9
Plomo Soluble	-	mg/kg	59,6	5,413	95,6	< 0,755	13,4	56,4	1,592	57,8
Potasio Soluble	-	mg/kg	< 42,3	< 42,3	22 384	284	127	< 42,3	< 42,3	16 135
Selenio Soluble	-	mg/kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5
Silicio Soluble	-	mg/kg	341	244	< 134	< 134	< 134	261	153	< 134
Sodio Soluble	-	mg/kg	8 596	696	10 289	< 13,2	< 13,2	8 196	438	6 400
Talio Soluble	-	mg/kg	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685	< 7,685
Titanio Soluble	-	mg/kg	< 0,21	< 0,21	2 941	< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,21	2 150
Uranio Soluble	-	mg/kg	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71	< 3,71
Vanadio Soluble	-	mg/kg	< 0,16	< 0,16	140	< 0,16	< 0,16	0,40	< 0,16	76,6
Zinc Soluble	-	mg/kg	104	54,1	193	< 7,075	93,7	123	15,6	151

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, 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. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

() Los resultados que sobrepasan el rango máximo representan valores referenciales.

Estudio

SAA-16/02039

Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Geoquímica Ambiental				
Aluminio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,6 - 100 000 mg/kg
Antimonio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 1 000 mg/kg
Arsenico Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,55 - 1 000 mg/kg
Azufre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		176 - 500 000 mg/kg
Bario Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,06 - 1 000 mg/kg
Berilio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,025 - 1 000 mg/kg
Bismuto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,275 - 1 000 mg/kg
Boro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		2,52 - 1 000 mg/kg
Cadmio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,12 - 1 000 mg/kg
Calcio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		16,3 - 100 000 mg/kg
Cobalto Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,33 - 1 000 mg/kg
Cobre Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,18 - 1 000 mg/kg
Cromo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,14 - 1 000 mg/kg
Estaño Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,73 - 1 000 mg/kg
Estroncio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,185 - 1 000 mg/kg
Fosforo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		79,6 - 50 000 mg/kg
Hierro Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,97 - 100 000 mg/kg
Litio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,68 - 1 000 mg/kg
Magnesio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		15,4 - 50 000 mg/kg
Manganeso Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 1 000 mg/kg
Mercurio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,1 - 50,0 mg/kg
Molibdeno Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		1,2 - 20 000 mg/kg
Niquel Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,315 - 1 000 mg/kg
Plata Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,2 - 1 000 mg/kg
Plomo Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,755 - 1 000 mg/kg
Potasio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		42,3 - 50 000 mg/kg
Selenio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		4,5 - 10 000 mg/kg
Silicio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		134 - 2 139 mg/kg
Sodio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		13,2 - 50 000 mg/kg
Talio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,685 - 1 000 mg/kg
Titanio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,21 - 50 000 mg/kg
Uranio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		3,71 - 1 000 mg/kg
Vanadio Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		0,16 - 1 000 mg/kg
Zinc Soluble	PE-4421	Espect ICP-OES		7,075 - 1 000 mg/kg

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, 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. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

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

Estudio	SAA-16/02039	Tipo Muestra: SEDIMENTOS (MN)
---------	--------------	-------------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
MN-16/08749	Sed-QHuac2	08/06/2016 12:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08750	Sed-QHuac2	08/06/2016 12:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08751	Sed-QHuac2	08/06/2016 12:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08752	Sed-QHuac2	08/06/2016 12:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08753	Sed-QHuac2	08/06/2016 12:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08754	Sed-QHuac3	08/06/2016 12:50	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08755	Sed-QHuac3	08/06/2016 12:50	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08756	Sed-QHuac3	08/06/2016 12:50	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08757	Sed-QHuac3	08/06/2016 12:50	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08758	Sed-QHuac3	08/06/2016 12:50	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08759	Sed-RSiri1	09/06/2016 17:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08760	Sed-RSiri1	09/06/2016 17:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08761	Sed-RSiri1	09/06/2016 17:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08762	Sed-RSiri1	09/06/2016 17:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08763	Sed-RSiri1	09/06/2016 17:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08764	Sed-CAÑ1	09/06/2016 16:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08765	Sed-CAÑ1	09/06/2016 16:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08766	Sed-CAÑ1	09/06/2016 16:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08767	Sed-CAÑ1	09/06/2016 16:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08768	Sed-CAÑ1	09/06/2016 16:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08769	Sed-RSiri2	10/06/2016 08:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08770	Sed-RSiri2	10/06/2016 08:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08771	Sed-RSiri2	10/06/2016 08:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08772	Sed-RSiri2	10/06/2016 08:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08773	Sed-RSiri2	10/06/2016 08:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08774	Sed-RSiri3	10/06/2016 09:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08775	Sed-RSiri3	10/06/2016 09:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08776	Sed-RSiri3	10/06/2016 09:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08777	Sed-RSiri3	10/06/2016 09:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08778	Sed-RSiri3	10/06/2016 09:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08779	Sed-RSiri5	10/06/2016 11:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08780	Sed-RSiri5	10/06/2016 11:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08781	Sed-RSiri5	10/06/2016 11:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08782	Sed-RSiri5	10/06/2016 11:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08783	Sed-RSiri5	10/06/2016 11:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08784	Sed-RCañe3	11/06/2016 13:45	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08785	Sed-RCañe3	11/06/2016 13:45	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente
MN-16/08786	Sed-RCañe3	11/06/2016 13:45	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	GEO-9016-PE	Cliente

Tipo Muestra:	SEDIMENTOS	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente:	OEFA
Estudio	SAA-16/02038	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio:	AV. REPUBLICA DE PANAMA 3542 SAN ISIDRO LIMA
Descripción	TDR N° 2136-2016			Cod Cliente:	106327
PNT Muestreo				Contrato:	PE16-0022-MYA
Cliente 3º:	----				
Observaciones:	LUGAR DE MUESTREO: TOMAS,ALIS, MIRAFLORES,CANARIAS-YAUYOS-LIMA				

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

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

Yoel Iñigo PA

Yoel Iñigo CQP 826
Resp. Lab. Inorgánico

FECHA EMISIÓN: 30/06/2016

OBSERVACIONES:

Estudio	SAA-16/02038	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción	S-16/28898	S-16/28899	S-16/28902	S-16/28903	S-16/28904	S-16/28905	S-16/28906	S-16/28907		
	Sed-QHuac2	Sed-QHuac3	Sed-RSiri1	Sed-CAÑ1	Sed-RSiri2	Sed-RSiri3	Sed-RSiri5	Sed-RCañ3		
Parámetro	Incert	Unidades								
Metales Totales										
Aluminio Total	± 18 %	mg/kg MS	13 995	14 642	18 335	12 230	14 215	13 071	14 282	6 491
Antimonio Total	± 13 %	mg/kg MS	0,3883	0,7108	1,7075	0,6197	3,4003	5,0697	2,6105	3,8558
Arsénico Total.	± 8 %	mg/kg MS	8,3	13,9	85,9	5,9	70,0	101	54,4	57,8
Bario Total	± 20 %	mg/kg MS	45,7	170	70,6	35,4	55,4	57,5	58,7	62,5
Berilio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,772	0,827	0,702	0,501	0,576	0,503	0,552	0,413
* Bismuto Total	-	mg/kg MS	0,1725	0,2146	1,3223	0,3549	1,4107	2,6565	1,2674	2,5247
Boro Total	± 13 %	mg/kg MS	6,08	7,17	2,33	6,66	5,04	1,58	1,35	7,76
Cadmio Total	± 4 %	mg/kg MS	0,5405	0,6333	2,5172	0,1388	1,7248	2,8713	1,6353	1,5727
Calcio Total	± 10 %	mg/kg MS	84 258	96 738	69 584	88 631	61 071	71 691	81 675	(173 643)
Cerio Total	± 7 %	mg/kg MS	39,9	32,3	14,4	23,7	20,3	14,6	14,9	10,3
Cobalto Total	± 8 %	mg/kg MS	9,921	10,5	11,4	10,1	12,7	18,7	14,0	5,426
Cobre Total	± 5 %	mg/kg MS	12,4	14,4	121	10,8	113	207	91,7	71,7
Cromo Total	± 7 %	mg/kg MS	15,1	16,0	12,3	15,5	11,4	10,9	11,4	7,1
Estaño Total	± 5 %	mg/kg MS	0,38	0,54	0,61	0,30	0,75	2,20	0,56	0,76
Estroncio Total	± 6 %	mg/kg MS	116	144	143	92,5	102	104	112	247
Fósforo Total	± 6 %	mg/kg MS	1 013	1 036	1 066	1 113	977	923	898	1 312
Hierro Total	± 13 %	mg/kg MS	20 457	21 148	20 739	18 337	23 522	35 467	24 015	13 293
Litio Total	± 9 %	mg/kg MS	32,1	34,3	17,0	17,3	13,8	13,5	14,0	16,4
Magnesio Total.	± 6 %	mg/kg MS	14 871	18 029	8 669	11 848	8 597	9 201	8 971	6 527
Manganeso Total	± 23 %	mg/kg MS	521	559	1 785	473	648	995	941	434
Mercurio Total	± 2 %	mg/kg MS	< 0,03	< 0,03	0,07	0,04	0,52	0,78	0,43	0,43
Molibdeno Total	± 14 %	mg/kg MS	2,223	2,328	4,950	7,237	6,954	6,382	6,353	2,625
Níquel Total	± 9 %	mg/kg MS	24,3	41,1	20,7	26,3	24,6	31,6	28,4	13,9
Plata Total	± 5 %	mg/kg MS	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,083	2,548	0,685	0,196
Plomo Total	± 6 %	mg/kg MS	9,482	15,9	310	10,3	304	484	197	160
Potasio Total	± 7 %	mg/kg MS	1 415	1 258	930	635	1 029	903	930	812
Selenio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,155	0,093	1,156	1,010	1,206	2,425	1,399	0,037
Sodio Total	± 9 %	mg/kg MS	66,5	140	969	433	731	636	727	284
Talio Total	± 5 %	mg/kg MS	0,2124	0,2721	0,5920	0,1060	0,4444	0,5678	0,4007	0,3254
Titanio Total	± 23 %	mg/kg MS	62,5	72,7	325	384	379	299	323	151
Torio Total	± 8 %	mg/kg MS	2,7798	2,2460	1,5388	1,9560	1,8110	1,5835	1,5369	0,7492
Uranio Total	± 8 %	mg/kg MS	0,9269	0,8907	0,7947	0,6782	0,7470	0,8856	0,6949	0,9548
Vanadio Total	± 7 %	mg/kg MS	47,3	51,0	42,0	64,4	44,8	42,4	41,0	22,4
Wolframio Total	± 24 %	mg/kg MS	< 0,0017	< 0,0017	0,4042	< 0,0017	0,2862	0,5278	0,3610	0,3646
Zinc Total	± 9 %	mg/kg MS	80,2	110	882	21,5	544	849	458	373

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, 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. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

Estudio SAA-16/02038

Tipo Muestra: SEDIMENTOS

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Rango (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,15 - 50 000 mg/kg MS
Antimonio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0017 - 1 000 mg/kg MS
Arsénico Total.	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,4 - 5 000 mg/kg MS
Bario Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 5 000 mg/kg MS
Berilio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,001 - 1 000 mg/kg MS
* Bismuto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0008 - 2 000 mg/kg MS
Boro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,18 - 2 000 mg/kg MS
Cadmio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0007 - 1 000 mg/kg MS
Calcio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 100 000 mg/kg MS
Cerio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0005 - 1 000 mg/kg MS
Cobalto Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Cobre Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 10 000 mg/kg MS
Cromo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,1 - 1 000 mg/kg MS
Estaño Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Estroncio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Fósforo Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,8 - 50 000 mg/kg MS
Hierro Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,006 - 100 000 mg/kg MS
Litio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 - 2 000 mg/kg MS
Magnesio Total.	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,1 - 50 000 mg/kg MS
Manganeso Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		3,00 - 10 000 mg/kg MS
Mercurio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,03 - 1 000 mg/kg MS
Molibdeno Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,003 - 1 000 mg/kg MS
Níquel Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,09 - 1 000 mg/kg MS
Plata Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 1 000 mg/kg MS
Plomo Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,006 - 5 000 mg/kg MS
Potasio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		8,00 - 50 000 mg/kg MS
Selenio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,004 - 2 000 mg/kg MS
Sodio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		1,0 - 50 000 mg/kg MS
Talio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Titanio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,06 - 2 000 mg/kg MS
Torio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0001 - 1 000 mg/kg MS
Uranio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,0002 - 1 000 mg/kg MS
Vanadio Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,6 - 1 000 mg/kg MS
Wolframio Total	EPA 200.8 (VAL)	Espect ICP-MS		0,0017 - 2 000 mg/kg MS
Zinc Total	EPA 200.8	Espect ICP-MS		0,17 - 10 000 mg/kg MS

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres están recogidas en el anexo técnico adjunto. Si aparece marca de acreditación, 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. A: Ensayo subcontratado y acreditado. NA: Ensayo subcontratado y no acreditado

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

Estudio	SAA-16/02038	Tipo Muestra: SEDIMENTOS
---------	--------------	--------------------------

MUESTRAS

Nº de Referencia	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
S-16/28898	Sed-QHuac2	08/06/2016 12:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28899	Sed-QHuac3	08/06/2016 12:50	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28902	Sed-RSiri1	09/06/2016 17:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28903	Sed-CAÑ1	09/06/2016 16:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28904	Sed-RSiri2	10/06/2016 08:40	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28905	Sed-RSiri3	10/06/2016 09:30	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28906	Sed-RSiri5	10/06/2016 11:00	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente
S-16/28907	Sed-RCañe3	11/06/2016 13:45	TOMAS,ALIS,MIRAFLORES,CANARIAS - YAUYOS - LIMA		20/06/2016	16/06/2016	S-0157-PE	Cliente



CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

CUC N°:

0008 - 06 - 2016 - 22

TDR N°: 2108

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
República de Panamá
Av. República de Panamá #1702, San Pedro, Panamá

CLIENTE
ISOLAC LABORZ MEDINA
992227644
Ingeniería y Construcción S.A.S.

DATOS DEL MUESTRO
TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)
LÍQUIDO SÓLIDO
UBICACIÓN
RMS, AV. TIRADITAS, CRONOS

DATOS DEL EMPLEADO
Nombre: []
Apellido: []
Fecha: []
Firma: []

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

FECHA DE MUESTREO (Marcar con X)
RESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)
RESERVANTE BIOLÓGICO (Marcar con X)

PARÁMETROS FISIQUIMIQUICOS Y BIOLÓGICOS

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (MM/AA/YY)	HORA DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	PH	CONDUCIVIDAD (µS/cm)	RESERVANTE QUÍMICO	RESERVANTE BIOLÓGICO	OTROS
20	RAl02	10/06/16	14:30	AS	2.00	0	X		
21	RAl03	10/06/16	15:00	AS	2.00	0	X		
22	RAl04	10/06/16	15:30	AS	2.00	0	X		
23	RAl05	10/06/16	16:00	AS	2.00	0	X		
24	RAl06	10/06/16	16:30	AS	2.00	0	X		
25	RAl07	10/06/16	17:00	AS	2.00	0	X		
26	RAl08	11/06/16	11:00	AS	2.00	0	X		
27	RAl09	11/06/16	11:45	AS	2.00	0	X		
28	RAl10	11/06/16	13:00	AS	2.00	0	X		
29	RAl11	11/06/16	13:35	AS	2.00	0	X		
	RAl12	12/06/16	10:30	AS	2.00	0	X		



RESPONSABLE LABORATORIO: [Signature]
RESPONSABLE CLIENTE: [Signature]

OTROS: []

OTROS: []

OTROS: []

Dirección de Ejecución y Ejecución Ambiental
 As. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Arquitectura
 Ciudad de Montevideo, Uruguay
 Tipo de Muestra: **Agua**
 Lugar de Muestreo: **10000, ARIAS, NIVELADO, CALLES Y-3703**
 Departamento: **LA PLATA**
 Municipio: **MUJERES**
 Tipo de Muestra: **SOLITO**
 Fecha de Muestreo: **21 JUN 2016**
 Hora de Muestreo: **11:30**
 Temperatura: **18.00**
 Humedad Relativa: **75**
 Velocidad del Viento: **0.5**
 Dirección del Viento: **SW**
 Estado del Cielo: **Partly Cloudy**
 Nombre del Muestreador: **...**
 Nombre del Analista: **...**
 Referencia: **...**

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	DIRECCIÓN DEL VIENTO	ESTADO DEL CIELO	PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS	
									RESERVA	ANÁLISIS
30	PLA001	21/06/16	11:30	AS	20.0	X	X	X	X	X
31	PLA002	21/06/16	12:30	AS	20.0	X	X	X	X	X
32	PLA003	21/06/16	13:30	AS	20.0	X	X	X	X	X
33	PLA004	21/06/16	14:30	AS	20.0	X	X	X	X	X
34	PLA005	21/06/16	15:30	AS	20.0	X	X	X	X	X
35	PLA006	21/06/16	16:30	AS	20.0	X	X	X	X	X
36	PLA007	21/06/16	17:00	AS	20.0	X	X	X	X	X

MSF ENVIRONMENTAL
 21 JUN. 2016
 RECEIVED
 ALMAGEN

LABORATORIO
 ANÁLISIS
 RESULTADOS
 OBSERVACIONES
 21 JUN 2016
 ...

OEFA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO		CUC N°: 0008-06-2016	TDR N°: 2137	FOR OEFA_001 Versión: 02	Página 2 de 4
Nombre o razón social: Dirección: Persona de contacto: Teléfono/Anexo: Correo Electrónico: Referencia:		DATOS DEL CLIENTE Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental Av. República de Panamá N° 3542, San Isidro, Lima ISMAC TORRES REBANA 942227049 TORRES REBANA 23@gmail.com		DATOS DEL MUESTREO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LIQUIDO <input checked="" type="checkbox"/> SÓLIDO <input type="checkbox"/> UBICACIÓN DISTRITO: TORRES REBANA PROVINCIA: YAROS DEPARTAMENTO: LIMA		DATOS DEL ENVÍO Enviado por: Fecha: Hora: Aerolínea <input type="checkbox"/> Triplazo <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRIADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> Ácido sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de sodio <input type="checkbox"/> Acetato de zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de amonio <input type="checkbox"/>		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HNO ₃ H ₂ SO ₄ NaOH (CH ₃ COO) ₂ Zn (NH ₄) ₂ SO ₄	
		FECHA DE MUESTREO (DD/MM/AA)		HORA DEL MUESTREO		TIPO DE MUESTRA (*)	
OBSERVACIONES GENERALES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES		OBSERVACIONES	

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO
 CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN
 Fecha de Recepción: 2016/06/21
 Hora de Recepción: 9:40
 Recibido por: Edgar Sico
 Firma:

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
 Emvasa adecuadas y en buen estado
 Preservantes adecuados
 Con la pila
 Dentro del tiempo de vida útil

CONTROL DE CALIDAD
 BKC: Blipco de Campo
 BKV: Blanco Viajero
 OTROS:

(*) TIPO DE MATRIZ
 SUELOS
 SU: Suelo
 SED: Sedimento
 LD: Lodo

AGUA (Ref: NTP 214.042)
 Agua Natural:
 AN: Agua Superficial
 AS: Agua Subterránea
 Agua Residual:
 ARD: Agua Residual Doméstica
 ARI: Agua Residual Industrial
 Agua Salada:
 ASMR: Agua Mar
 ABRY: Agua de Reinyección

RESPONSABLE 1
 MARCO TORRES REBANA
 RESPONSABLE 2
 ISMAC TORRES REBANA
 FIRMA:

LABORATORIO
 INSPECTORATE

OIEA ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO

FOR_OIEA_001 Versión 01

Página 4 de 4

TDR N°: 2137

CUC N°: 0008-06-2016-22

Envío por: SÓLIDO LÍQUIDO

Fecha: _____ Hora: _____

Medio de Envío: Aerial T. Privado Otro

DISTRICTO: **TOWNS, A.L.S., MIAMI FLORIDA, CAMAGUAYAS**

PROVINCIA: **YABUYO**

DEPARTAMENTO: **JAMA**

DATOS DEL CLIENTE

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Av. República de Panamá N°3547, San Isidro, Lima

Nombre o razón social: **Esac López Medina**

Teléfono/Ano: **912 237049**

Correo Electrónico: **esac@medina.esac.com**

Referencia: _____

CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FECHA DE MUESTREO (dd/mm/aa)	HORA DEL MUESTREO	TIPO DE MATRIZ (*)	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				FILTRO (Marcar con X)		MUESTRA	OBSERVACIONES
					HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	NaOCl	Agido Nitrico	Agido sulfúrico		
	RCane 5	12/06/16	11:30	AS	1	1	0	X	X			
	RCane 6	12/06/16	12:30	AS	1	1	0	X	X			
	RCane 7	12/06/16	13:30	AS	1	1	0	X	X			
	RCane 8	13/06/16	14:00	AS	1	1	0	X	X			
	RCane 9	13/06/16	14:45	AS	1	1	0	X	X			
	CAJ4	13/06/16	16:00	AS	1	1	0	X	X			
	RCane 10	13/06/16	17:00	AS	1	1	0	X	X			

PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO

CONTROL DE CALIDAD

AGUA (Ref.: NTP 214.042)

AGUA (SU): Suelo

AGUA (SE): Sedimento

AGUA (LD): Lodo

AGUA (AS): Agua subterránea

AGUA (AI): Agua Residual Industrial

AGUA (AR): Agua Residual Doméstica

AGUA (AI): Agua Residual Industrial

AGUA (AS): Agua Mar

AGUA (AI): Agua de Refrescos

CONTROL DE CALIDAD

BK: Blanco de Campo

BKX: Blanco Vigiero

OTROS: _____

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS

Envases adecuados y en buen estado

Preservantes adecuados

Con los Jark

Destino del tiempo de vida útil

En plásticos: V, Vidios; C, Esterilizados

PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE RECEPCIÓN

Fecha de Recepción: **2016/06/21**

Hora de Recepción: **21:30**

Recebido por: **Edgar Saco**

Firma:

OBSERVACIONES

LABORATORIO

ESAC LÓPEZ MEDINA


RESPONSABLE

ESAC LÓPEZ MEDINA

LÍNEA DE GRUPO

ESAC LÓPEZ MEDINA

PE76-0022-144A

 CADENA DE CUSTODIA - CALIDAD DE AGUA Y SUELO ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		CUC N°: 0008-06-2016-22 TDR N°: 2136		FOR_OEFA_001 Versión: 02 PÁGINA 1 de 2	
Nombre o razón social: Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental		DATOS DEL MUESTRO TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) LÍQUIDO <input type="checkbox"/> SÓLIDO <input checked="" type="checkbox"/>		DATOS DEL ENVÍO Enviado por:	
Dirección: Av. República de Panamá N°3542, San Isidro, Lima		UBICACIÓN Distrito: <u>Tomas Muelle Torres, Camasayas</u> Provincia: <u>YAUYES</u> Departamento: <u>LIMA.</u>		Fecha: Medio de Envío: Agencia <input type="checkbox"/> T. Privado <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
Persona de contacto: <u>Isaac Lopez Medina</u> Teléfono/Anejo: <u>992 223019</u>		FILTRADA (Marcar con X) Ácido Nítrico <input type="checkbox"/> Ácido Sulfúrico <input type="checkbox"/> Hidróxido de Sodio <input type="checkbox"/> Acetato de Zinc <input type="checkbox"/> Sulfato de Amonio <input type="checkbox"/>		Hora: Aeronave <input type="checkbox"/>	
Correo Electrónico: <u>lopezmedina@gmail.com</u>		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X) HNO ₃ <input type="checkbox"/> H ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/> NaOH <input type="checkbox"/> (CH ₃ COO) ₂ Zn <input type="checkbox"/> (NH ₄) ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>		Observaciones: <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> AGQ PERU 16 JUN 2016 Operaciones </div>	
Referencia:		MUESTRA		OBSERVACIONES	
CÓDIGO DE LABORATORIO 670-9016		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTRO		OBSERVACIONES	
SAA-16-02038 SAA-16-02039 SAA-16-02037		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS		OBSERVACIONES	
Sed-QH0ac2 Sed-QH0ac3 Sed-RSiri1 Sed-CAN1 Sed-RSiri2 Sed-RSiri3 Sed-RSiri5 Sed-RCa0e3		HORA DEL MUESTRO TIPO DE MATRIZ (*) Nº ENVASES (**)		CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS Fecha de recepción: 16-06-16 Hora de recepción: 19:10 Recibidas por: <u>Prof. Lopez</u> Firma: <u>[Firma]</u>	
08:00 08:10 09:10 16:40 08:40 09:30 11:00 13:45		SU: Suelo SED: Sedimento LD: Lodo		Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados Con Ice pack Dentro del tiempo de vida útil (*) P: Plástico; V: Vidrio; E: Esterilizado	
2 2 2 2 2 2 2 2		CONTROL DE CALIDAD BKV: Blanco de Campo BKV: Blanco Viajero		PARA SER LLENADO POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LABORATORIO	
0 0 0 0 0 0 0 0		OTROS		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN	
AGUA (Ref.: NTP 214.042) Agua Natural: AS: Agua Superficial ASB: Agua Subterránea		AGUA RESIDUAL: AR: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AMAR: Agua Mar AREY: Agua de Reinyección		OBSERVACIONES GENERALES	
RESPONSABLE 1 <u>Isaac Lopez Medina</u>		RESPONSABLE 2		OBSERVACIONES GENERALES	
LÍDER DE GRUPO <u>Isaac Lopez Medina</u>		OTROS		OBSERVACIONES GENERALES	

ATS: S-0157-PE → SAA-16/02038
 SED-9016-PE → SAA-16/02039
 SED-1001-PE

**ANEXO N° 4. Certificados de
calibración, registros de ajuste
y verificación de equipos**

OMEGA PERU S.A.

OPESA
Experiencia y Calidad a su Servicio

HOJA DE INSPECCION

Equipo:	ELECTRODO DE PH
Modelo:	PHC20103
Marca:	Hach Co.
Serie:	152742618017

Verificación de Integridad Física Externa			
Descripción	Pasa	Falla	Observaciones
Conector	✓		
Cable y cuerpo de electrodo	✓		
Bulbo de medición	✓		

Verificación de operatividad en PH			
Descripción	Pasa	Falla	Observaciones
Calibración	✓		Pendiente= <u>-58.67</u> mV/pH Offset= <u>-0.9</u> mV

Buffer	Lectura		
	pH	mV	T °C
4.005	4.01	173.3	22.8
7.000	7.00	-1.0	22.7
10.012	10.01	-176.1	23.1

Inspección realizada por: Felix Camarena

Fecha: 16.1.10 / 2015.


.....
Ing. FELIX CAMARENA F.
CIP. 898298
Jefe de Servicio Técnico
OMEGA PERU S.A.

71-0065

OMEGA PERU S.A.**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN****0126-OP.M-2015****ÁREA DE METROLOGÍA**

Solicitante : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL
Dirección : Av. República de Panamá N° 3542 - San Isidro
Expediente : 27214
Referencia : O/C N° 0000171
Instrumento de Medición : MULTIPARAMETRO (EN PARAMETRO DE CONDUCTIVIDAD)
Alcance de Indicación : 0 µS/cm a 19.99 µS/cm; 20 µS/cm a 199.9 µS/cm; 200 µS/cm a 1999 µS/cm; 2.00 mS/cm a 19.99 mS/cm; 20.0 mS/cm a 199.9 mS/cm (*)
Resolución : 0,01 µS/cm / 0,1 µS/cm / 1 µS/cm / 0,01 mS/cm / 0,1 mS/cm (*)
Marca : Hach Co.
Modelo : HQ40d
Procedencia : USA
Serie : 150500000903
Serie del Sensor : 151282587016

Método de Calibración

La calibración se ha realizado siguiendo el procedimiento PC-OMEGA-002 para la Calibración de Conductímetro.

Fecha de Calibración : 15/06/2015
Lugar de Calibración : LABORATORIO DE METROLOGÍA - OMEGA PERÚ S.A.

Condiciones Ambientales

Temperatura	21 °C
Humedad Relativa	65 %
Presión Atmosférica	998 mbar

Patrones de Referencia

Los resultados obtenidos tienen trazabilidad al SI de Unidades	Certificado de Calibración / N° de Lote
Termómetro Digital - Cole Parmer - Model 90205-01	698809
Material de Referencia Certificado Marca Radiometer 1408 µS/cm @ 25 °C	912 D-K-15184-01-00 2015-03 / C02171
Material de Referencia Certificado Marca Radiometer 12,85 mS/cm @ 25 °C	921 D-K-15184-01-00 2015-03 / C02179

Resultados

Indicación	Valor de referencia	Corrección	Incertidumbre
1337 µS/cm	1343 µS/cm	6 µS/cm	7.52 µS/cm
12.12 mS/cm	12.24 mS/cm	0.12 mS/cm	0.055 mS/cm

Nota: Los resultados están dados a la temperatura de referencia de 22.6 °C

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". Generalmente, el valor de la magnitud está dentro del intervalo de los valores determinados con la incertidumbre expandida con una probabilidad de aproximadamente 95 %.

Observaciones

- Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el objeto calibrado y se refieren al momento y a las condiciones en que fueron ejecutadas las mediciones, al solicitante le corresponde definir la frecuencia de calibración en función al uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición.

- Con fines de identificación de condición de calibrado se ha colocado una etiqueta autoadhesiva.

(*) Indicado en el manual de instrucciones del fabricante.

Sello Fecha de Emisión 15/06/2015 Responsable del Área de Metrología
 Realizado por:



Tec. DANIEL VALDERRAMA C.
 OMEGA PERU S.A.
 Área de Metrología



Ing. FELIX CAMARENA F.
 CIP 088393
 Jefe de Servicio Técnico
 OMEGA PERU S.A.

HC-OP.M-002

Pág 1 / 1

OMEGA PERU S.A.

Nº 006771

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ZERO

Mediante el presente documento se deja constancia que OMEGA PERU S.A. ha realizado la Verificación de Zero del siguiente instrumento:

Equipo : MEDIDOR MULTIPARÁMETRO
Marca : Hach Co.
Modelo : HQ40d
Serie : 150500000903.
Medición : Oxígeno Disuelto
Sensor : LDO10103
Serie : 151422597011
Cliente : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL

Soluciones de Verificación empleada:

- Solución Sulfito de Sodio Na_2SO_3 Cat. H-19501 A, Lote A3252, Exp. Sep-17.

Metodología empleada:

- Se preparó 100ml de solución de sulfito de sodio al 20%, que se obtiene al disolver 20 grms. de sulfito de sodio anhidro en 100 ml. de agua desmineralizada.
- Se realizó la Verificación siguiendo el método recomendado por el fabricante en el manual del equipo.

Resultados:

Luego del mantenimiento preventivo del equipo se efectuó la Verificación, de acuerdo a:

Valor esperado	Valor leído
0.00 mg/L	0.10 mg/L

Temperatura de la muestra: 22.3 °C

Valor de oxígeno disuelto compensado por el equipo a 25°C

FECHA DE VERIFICACION : 15 de Junio del 2015.

Vigencia de Verificación: 1 año

Elaborado por: Ing. Félix Camarena Farfán.


Ing. FELIX CAMARENA F.
CIP. 088393
Jefe de Servicio Técnico
OMEGA PERU S.A.

Av. Mcal. Oscar R. Benavides, N° 1986 Int. 101 • Lima 1 - Perú Telfs.: 651-8794 • 651-8795 Fax: 651-8788

e-mail: servicio@omegaperu.com.pe

Sodium Sulfite, Anhydrous, Granular
AR[®] (ACS)



Material No.: 8064-20
Batch No.: 0000051358
Manufactured Date: 2013/01/22
Retest Date: 2018/01/21

Certificate of Analysis

Meets ACS Reagent Chemical Requirements.

Test	Specification	Result
ACS - Assay (Na ₂ SO ₃)	>= 98.0 %	98.9
ACS - Chloride (Cl)	<= 0.02 %	< 0.01
ACS - Free Acid	Passes Test	PT
ACS - Heavy Metals (as Pb)	<= 0.001 %	< 0.001
ACS - Iron (Fe)	<= 0.001 %	< 0.001
ACS - Titrable Free Base (meq/g)	<= 0.03	< 0.01
ACS - Insoluble Matter	<= 0.005 %	< 0.001
ACS - Solubility	Passes Test	PT

For Laboratory, Research or Manufacturing Use
Appearance (fine, white, free-flowing crystalline granules)

Country of Origin: IT
Packaging Site: Paris Mfg Ctr & DC

Each Item # 19501 A
Lot A3252
Exp: Date Sep 2017



For questions on this Certificate of Analysis please contact Technical Services at 855.282.6867 or +1.610.573.2600
Avantor™ Performance Materials Inc.
3477 Corporate Parkway, Suite #200, Center Valley, PA 18034, U.S.A. Phone: 610.573.2600 . Fax: 610.573.2610



ISO 9001 Certified

TEST CERTIFICATE
for the

MODEL NUMBER

HQ40d

SERIAL NUMBER 150500000903	DATE TESTED 5/26/2015
-------------------------------	--------------------------

	Minimum Limit	Maximum Limit	Actual
KEYPAD TEST			PASS
DISPLAY TEST			PASS
PROBE RECOGNITION			PASS
BATTERY ON CURRENT	0.001 A	0.12 A	0.012 A
BATTERY OFF CURRENT	0.000 A	.0002 A	2.59E-5 A

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

TEST CERTIFICATE, part of document 11226-20-HQ0001

FOR TECHNICAL ASSISTANCE, PRICE INFORMATION AND ORDERING:

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

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

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

HACH COMPANY
WORLD

HEADQUARTERS

Telephone: (970) 669-3050

FAX: (970) 669-2932

71-0066

CALIBRATION TEST CERTIFICATE – Page 1 of 1 – pH Probe

Model	Serial Number	Date-time	Result
PHC20103	152742618017	10/1/2015	PASS

Tested characteristic	Min	Max	Value	
Probe recognition				PASS
Physical inspection				PASS
Reference temperature (°C)	15	30	21.99	PASS
Diff. temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	.3	-0.02	PASS
Calibration temperature (°C)	15	35	22.01	PASS
Temperature homogeneity (°C)	-1	1	0.016	PASS
pH 4 reading (mV)	154	199	173.9	PASS
pH 7 reading (mV)	-18	18	2.18	PASS
pH 10 reading (mV)	-199	-154	-174.45	PASS
Slope (mV) at ambient temp.	-61.38	-55.74	-57.69	PASS
Slope (mV) adjusted to 25°C	-62.0	-56.3	-58.27	PASS
Slope (%)	95	102.5	98.49%	PASS
Response time (pH 7-4 T _{95% sec})	0	20	0.37	PASS
Response time (pH 7-10 T _{95% sec})	0	20	0.36	PASS
pH 4 Stabilization Time (sec)	0	40	4.09	PASS
pH 7 Stabilization Time (sec)	0	40	3.34	PASS
pH 10 Stabilization Time (sec)	0	40	3.32	PASS

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

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

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

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



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the Conductivity Probe

Model	Serial Number	Date	Quality Check
CDC40103	151282587016	5/8/2015	PASS

Tested Characteristic	Min	Max	Value	
Probe Recognition				PASS
Physical Inspection				PASS
Reference Temperature (°C)	15	30	21.34	PASS
Diff. Temperature probe vs ref. (°C)	-0.3	0.3	0.07	PASS
Calibration Temperature (°C)	15	35	21.42	PASS
Cell Constant (cm-1)	0.37	0.44	0.39	PASS

	Nominal	Type
Standard 1	1000 uS @25°C	NaCl

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

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

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



ISO 9001 Certified
TEST CERTIFICATE
For the LDO and LBOD Probe

Serial Number 151422597011	Model Number LDO10103	Sensor Cap Lot 5075	Date 5/22/2015
--------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------

CHARACTERISTIC	STANDARD	RESULT
Physical Inspection	Pass/Fail	PASS
Probe Recognition Verification of probe's communication function	Pass/Fail	PASS
% Saturation Reading At 100% air saturated water after calibration	99% - 101%	100.00
Slope Multiplier used for calibrating the probe	.75 - 1.25	0.99
Reference Temperature Reading Temperature measured by reference instrument	-	21.93
Probe Temperature Reading Must be within +/- 0.3C of reference reading.	-	21.95
Reference Pressure in mbar Pressure measured by reference instrument	-	844.80
Probe Pressure in mbar Must be within +/- 4 mbar of reference reading	-	844.86

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

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

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

26-0066

Certification of Quality

This product has been tested in accordance with procedures established through Global Water Instrumentation's Quality Management System. This product meets or exceeds its manufacturing acceptance criteria.

ITEM DESCRIPTION:	Flow Probe, 3.7 - 6'
MODEL NAME/ NUMBER:	FP111
PART NUMBER:	BA1100
SERIAL NUMBER:	1550006905
ACCURACY:	± 0.1 FPS (0.03 MPS)
POWER REQUIRED:	Internal Lithium Coin Cell Battery
CABLE LENGTH:	N/A
CERTIFICATES:	CE Compliant
RANGE:	0.3 - 19.9 FPS (0.1 - 6.1 MPS)
OUTPUT:	Flow Display, FPS/MPS
CALIBRATION FACTOR:	324

WATER

Contact
Global Water
for all your
instrumentation
needs.

Water Level

Water Flow

Water Samplers

Water Quality

Weather

Remote Monitoring

Control

Technician Garcia, Monica

Inspector Countion, May

Date 12/11/2015

NOTE: Global Water Instrumentation warrants that its products are free from defects in material & workmanship under normal use & service for a period of one year from date of original shipment from factory. Repaired components are warranted for a period of 90 days from shipment. Contact us for complete warranty details.



Global Water

a xylem brand

In the U.S. call toll free
at 1-800-876-1172
International: 1-979-690-5560
Fax: 1-979-690-0440
Email: globalw@globalw.com

Visit our online catalog at:
www.globalw.com
Our Service Address:
151 Graham Rd
College Station, TX 77845



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_001

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTO (O.D.)

Versión: 2

Fecha: 18/07/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: DISTRITOS DE TOMAS, ALIS, CARANIAS y MIRAFLORES / YAOSOS/UMH CUC: 6008-06-2016-22

EQUIPOS

MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIÓN
HACH	PAC 201	152962617073	Sonda de pH
HACH	CDC 401	151282587016	Sonda de Conductividad
HACH	LOO 101	151422597017	Sonda de Oxígeno Disuelto
HACH	40401	15050000903	Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4.003	HACH	A5147	05/2014				
2	7.001	HACH	A5139	05/2017	7.008	HACH	A6082	03/2018
3	10.020	HACH	A6046	02/2017				

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1000	ORCHDIS	1810423	07/04/2018	1473	ORCHDIS	5810336	07/03/2017

AJUSTE pH

pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
	07/06/16	16:30	-54.9	93	17.5	SI
	07/06/16	16:30			17.9	SI
	07/06/16	16:30			18.1	SI

VERIFICACIÓN pH

pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	07/06/16	16:30	Rango 4.01 () 7.00 () 10.01 ()	7.05	18.2	SI

AJUSTE CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0.40 +/-10% (Rango 0.36-0.44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			K:			

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	07/06/16	16:40	Rango 1413 (1363 - 1463) 1000 ()	1420	18.2	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Pendiente:			

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

ISAAC LOPEZ MARCO PETAMOZO

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTO (O.D.)

FOR_DE_001

Versión: 2

Fecha: 18/07/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: DISTRITO DE TOMOS, AUIS, CABANIAS y MIRAFLORES NAUYAS / LIMA CUC: 008-16-2016-22

EQUIPOS

MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIÓN
HACH	PAC 201	152962617073	Sonda de pH
HACH	CDC 407	151282387016	Sonda de Conductividad
HACH	LD0 701	151422597077	Sonda de Oxígeno Disuelto
HACH	4640d	15050000903	Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR

BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4.003	HACH	A5147	05/2019				
2	7.001	HACH	A5189	05/2017	7.008	HACH	A6082	03/2018
3	10.020	HACH	A6046	02/2017				

SOLUCIÓN DE AJUSTE

CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1000	ORCHIDS	1816423	07/04/2018	1413	ORCHIDS	5810336	07/03/2021

AJUSTE pH

pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	
	08/06/16	12:30	-58.15	98	18.4	SI
	08/06/16	12:30			18.6	SI
	08/06/16	12:30			18.9	SI

VERIFICACIÓN pH

pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	08/06/16	12:37	Rango 4,01 () 7,00 (6.4-7.1) 10,01 ()	7.08	17.8	SI

AJUSTE CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			K:			

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	08/06/16	12:35	Rango 1413 (1363-1463) 1000 ()	1400	19.5	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTO

N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Pendiente:			

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: ISAAC LOPEZ / MARCO RETAMORZ

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTUO (O.D.)

FOR_DE_001

Versión: 2

Fecha: 18/07/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: DISTRITOS DE TOMAS, ALIS, CARANIAS, MIRAFLOREScar-06-2016-22

EQUIPOS			
MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIÓN
HACH	PAC 201	152962617073	Sonda de pH
HACH	CDC 401	151282587016	Sonda de Conductividad
HACH	LDO 0101	151422592011	Sonda de Oxígeno Disuelto
HACH	40401	15050000903	Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR								
BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4.003	HACH	A5141	05/2019				
2	7.001	HACH	A5139	05/2017	7.008	HACH	A6082	03/2018
3	10.020	HACH	A6046	02/2017				

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1000	ORCHIDIS	1810423	01/04/2018	1413	ORCHIDIS	5810336	01/03/2018

AJUSTE pH						
pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	

VERIFICACIÓN pH						
pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
	09/06/2016	15:45	Rango 4,01 () 7,00 (6,9 - 7,1) 10,01 ()	7.08	17.8	SI

AJUSTE CONDUCTIVIDAD							
N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)		LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			K:				

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	09/06/2016	15:47	Rango 1413 (1363 - 1463) 1000 ()	1394	18.1	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO							
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación		LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Pendiente % (90 - 110)				

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES:

ISAAC LOPEZ / MILO MEDINA

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_001

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
 POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTUO (O.D.)

Versión: 2

Fecha: 18/07/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: DISTRITOS DE TOMOS, ALIS, CARANIAS y MIRAFLORES/YACUY, CUC, HIMA 0008-06-2016-22

EQUIPOS			
MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIÓN
HACH	PHC 201	152962677073	Sonda de pH
HACH	CAC 401	151282587016	Sonda de Conductividad
HACH	LDO 101	151422597071	Sonda de Oxígeno Disuelto
HACH	4Q40d	150500000903	Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR								
BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4.003	HACH	A5141	05/2014				
2	7.007	HACH	A5139	05/2017	7.008	HACH	A6082	03/2018
3	10.020	HACH	A6046	02/2017				

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1000	ORCHIDIS	1810423	01/04/2018	7413	ORCHIDIS	5B/0336	01/03/2017

AJUSTE pH						
pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	

VERIFICACIÓN pH						
pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Rango 4,01 () 7,00 (6.4-7.7) 10,01 ()	7.09	14.2	SI

AJUSTE CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0.40 +/-10% (Rango 0.36-0.44)			
			LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME	
			K:			

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
	10/06/2016	07:28	Rango 1413 (1363-1463) 1000 ()	1429	14.4	SI

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)			
			LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME	
			Pendiente:			

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: ISAAC LOPEZ / MARCO RETAMOSO

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_001

HOJA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIONES DE CAMPO
POTENCIAL DE HIDRÓGENO (pH), CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (C.E.), OXÍGENO DISUELTUO (O.D.)

Versión: 2

Fecha: 18/07/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: DISTRITOS DE TONOS, ALIS, CARANIAS y MIRAFLORES/NAAYOS/LI MA CUC: MA

008-06-206-22

EQUIPOS			
MARCA	MODELO	SERIE	OBSERVACIÓN
HACH	PAC 201	152962677073	Sonda de pH
HACH	CDC 401	751282587076	Sonda de Conductividad
HACH	LDO 701	757422597077	Sonda de Oxígeno Disuelto
HACH	40402	75050000903	Medidor - Consola

SOLUCIONES A UTILIZAR								
BUFFER DE AJUSTE				BUFFER DE VERIFICACIÓN				
N°	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	pH	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1	4.003	HACH	A5141	05/2019				
2	7.001	HACH	A5139	05/2017	7.008	HACH	A6082	03/2018
3	10.020	HACH	A6046	02/2017				

SOLUCIÓN DE AJUSTE				SOLUCIÓN DE VERIFICACIÓN			
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	MARCA	LOTE	VENCIMIENTO
1600	ORCHIDIS	1810423	07/04/2018	1413	ORCHIDIS	5B10336	07/03/2021

AJUSTE pH						
pH	FECHA	HORA	Pendiente -59 (mV/pH) (90 a 110%) (Rango -53,1 / -64,9)			CONFORME
			mV/pH	%	TEMPERATURA °C	

VERIFICACIÓN pH						
pH	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-0,1 (pH)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Rango			
	11/06/16	10:58	4,01 ()	7.09	17.2	SI
			7,00 (6,9-7,1)			
			10,01 ()			

AJUSTE CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Constante celular cm ⁻¹ 0,40 +/-10% (Rango 0,36-0,44)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			K:			

VERIFICACIÓN CONDUCTIVIDAD						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación +/-50 (µS/cm)	LECTURA DEL EQUIPO (µS/cm)	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Rango			
	11/06/16	11:01	1413 (1363 - 1463)	1387	18.3	SI
			1000 ()			

AJUSTE DEL OXÍGENO DISUELTUO						
N°	FECHA	HORA	Criterio de aceptación Pendiente % (90 - 110)	LECTURA DEL EQUIPO	TEMPERATURA °C	CONFORME
			Pendiente:			

OBSERVACIONES:

RESPONSABLES: ISAAC LÓPEZ / MARCO RETANZO

FIRMAS:

**ANEXO N° 5. Fichas de
campo**



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Alis, Miraflores y Caranias
 PROVINCIA: DE YAUYOS, DEPARTAMENTO DE LIMA

CUC: 0008-06-2016-22

CÓDIGO: LAcoc1 FECHA: 07/06/16 HORA: 17:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Laguna Acococha, al lado opuesto de la zona del efluente, por la parte alta de la Quebrada Chumpo

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
		<u>8.19</u>	<u>154</u>	<u>6.18</u>	<u>8.5</u>
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES

AGUA TRANSPARENTE, SIN OLORES APARENTES.

CÓDIGO: LAcoc2 FECHA: 08/06/16 HORA: 08:30 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Laguna Acococha, próximo a la zona del efluente de la laguna

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
		<u>8.39</u>	<u>123</u>	<u>6.68</u>	<u>9.0</u>
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES

Se tomó la muestra a unos 100 metros de la descarga del efluente.
AGUA TRANSPARENTE, SIN OLORES APARENTES.

CÓDIGO: QHucac1 FECHA: 08/06/16 HORA: 11:00 Hrs.

DESCRIPCIÓN: Quebrada Huacuypacha, aproximadamente a 750 metros aguas abajo del club "El Dorado"

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
		<u>7.72</u>	<u>564</u>	<u>7.26</u>	<u>9.1</u>
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES

LECHO ROJOSO, AGUA TRANSPARENTE.
PRESENCIA DE PECES.

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie
HiToparámetro	HACH	HQ40d	SI		130300017444
Conductímetro	Global Water	FP111	SI		1550006905
Cañera	CAJON	D30	SI		440005005
GPS	GARMIN	HOORANA 680	SI		06205100.048

RESPONSABLES: Juan Lopez / Mauro Retamozo

FIRMAS: _____



PROCEDENCIA: Districto de Alis - Muzoros y Caranias CUC: 0008-06-2016-22
 PROVINCIA DE YAUYOS, DEPARTAMENTO DE LIMA

CÓDIGO: QHnac2 FECHA: 08/06/16 HORA: 11:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Quebrada Huacuypancha aproximadamente a 200 metros aguas abajo del club "El Dorado"

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)			
	8.31	665	6.85	9.9	-			
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática		Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	18L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>			
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal					
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>		1.10	0.18			0.3
OBSERVACIONES					0.33			0.7
- AGUA TRANSPARENTE					0.22			1.0
- SIN OLORES APARTE								

CÓDIGO: QHnac3 FECHA: 08/06/16 HORA: 12:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Quebrada Huacuypancha, aproximadamente a 700 metros aguas arriba de la comunidad de Tinco.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)			
	8.04	652	6.76	11.0	-			
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática		Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	18L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>			
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal					
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>		1.4	0.26			0.2
OBSERVACIONES					0.24			0.5
- LIEUDO ROCOSO, con presencia de sedimento rocoso.					0.30			0.5
- AGUA TRANSPARENTE, SIN OLORES APARTE.					0.27			0.7

CÓDIGO: QHcm1 FECHA: 08/06/16 HORA: 14:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Quebrada Chumpe, ubicado aproximadamente a 50 metros antes de la confluencia del río Tinco.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)			
	8.34	477	6.91	10.4	-			
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática		Emisor o Receptor	Programado	Calidad		
	18L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>		
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>			
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal					
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>		3.92	0.25			1.2
OBSERVACIONES					0.30			0.9
- AGUA TRANSPARENTE, SIN OLORES APARTE.					0.35			1.4
					0.38			1.8
					0.29			1.0

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Isaac Lopez / Marcos Retamoro

FIRMAS: _____



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Alir, Miraflores y Caracías CUC: 0008-06-2016-72
 Provincia de YAUOS, Departamento de Huá

CÓDIGO: RTac 1 FECHA: 08/06/16 HORA: 15:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Tico, aprox a 300 metros después de la confluencia con la quebrada Chumpe, aguas abajo de la comunidad de Tico.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.24	434	6.99	11.1	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	181	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>			Volumen (L)
					Tiempo (s)
					Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Agua transparente, sin olor aparente.					

CÓDIGO: QMach 1 FECHA: 08/06/16 HORA: 16:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Quebrada Machay, ubicada a aprox a 1,7 km aguas arriba de la comunidad de Tico.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.4	312	7.1	9.4	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	181	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>			Volumen (L)
					Tiempo (s)
					Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Agua transparente, sin olor aparente Llevo roloto.					

CÓDIGO: QMach 2 FECHA: 08/06/16 HORA: 16:40 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Quebrada Machay, ubicada en la captación de agua para la DISA-granja Agua El R. aprox 250 metros aguas arriba de la comunidad de Tico.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.54	312	8.06	7.8	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	181	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>			Volumen (L)
					Tiempo (s)
					Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Agua transparente, sin olor aparente					

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Frazer Lopez / Manuel Romero

FIRMAS:



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Districto de Alis, Miraflores y Carabaya CUC: 0008-06-2016-22
Provincia de Yauyos, Departamento de Ica.

CÓDIGO: RSorca1 FECHA: 09/06/16 HORA: 16:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Sorca, aprox 400 metros aguas arriba del centro poblado de Huancachi.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.87	429	7.24	9.3	-
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	3.20	0.29	0.39
OBSERVACIONES					0.34
HECHOS DE CASO EN LOS ALREDEDORES, LECTO PEDREGOSO.					0.35
					0.28
					0.25
					0.8
					1.5
					1.5
					1.7
					0.9
					0.5

CÓDIGO: CA01 FECHA: 09/06/16 HORA: 16:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Quebrada S/N, aprox 950 metros antes de la confluencia con el río Siria.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.36	470	7.36	9.3	-
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES					
AGUA TRANSPARENTE, EL LECHE, POCO FLUJO DE AGUA. SIN OLORES ABARTE.					

CÓDIGO: RSiria1 FECHA: 09/06/16 HORA: 17:15 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Siria, aprox a 80 metros aguas arriba del centro poblado de Huancachi.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	7.96	512	7.27	9.1	-
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>			
OBSERVACIONES					
AGUA TRANSPARENTE, LECHE POCOSO.					

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Josue Lopez / Maria Retamero FIRMAS: _____



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Aulis, Hiraflank y Camillas CUC: 0000-06-2016-4
 PROVINCIA: OR YAUAYOS, Dpto. Tarma de Ulla.

CÓDIGO: CA02 FECHA: 10/06/16 HORA: 07:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Quebrada S/N, aprox 100 metros antes de la confluencia del río Siria.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.35	565	7.49	7.8	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Flujo de agua pobre, se ha formado un canal de piedras, abundante presencia de vegetación en el lecho.					

CÓDIGO: RSiri2 FECHA: 10/06/16 HORA: 08:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Siria, aprox a 300 metros aguas abajo del centro poblado de Huarcachi.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.31	442	7.47	6.6	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input checked="" type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Agua transparente, sin oleoparante.					
			3.15	0.32	0.9
				0.34	1.2
				0.36	1.5
				0.38	1.9
				0.35	1.5

CÓDIGO: RSiri3 FECHA: 10/06/16 HORA: 09:15 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Siria, aprox 100 metros antes de la confluencia con la quebrada Quishque (se encontraba seca)

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.19	437	7.8	7.1	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
- Lecho rocoso, Agua transparente. A las 8:45 de la carretera Tarma - Yauricocha.					
			3.10	0.33	1.1
				0.36	1.2
				0.35	1.5
				0.38	1.4
				0.32	0.7

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Isaac Lopez / Marcos Delgado

FIRMAS:



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distritos de Mis, Mampues y Canchis CUC: 0008-06-2016-2
PROVINCIA: DE VAUROS, DEPARTAMENTO DE LIMA.

CÓDIGO: RSiri4 FECHA: 10/06/16 HORA: 10:10 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Sira, aprox 100 metros aguas abajo de la confluencia con la quebrada Quirhué (seca)

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.75	425	7.58	8.4	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
Llecho pedregoso, Aguas claras
Actividad pecuarias se desarrollan cerca del punto.

CÓDIGO: RSiri5 FECHA: 10/06/16 HORA: 10:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Sira, a la altura de la entrada del distrito de Tomas.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.74	435	7.52	8.4	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
El río se encuentra encausado en piedras
Agua transparente.

CÓDIGO: RSiri6 FECHA: 10/06/16 HORA: 11:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Shuhua, ubicado al norte del distrito de Tomas, aprox a 50 metros aguas arriba del distrito de Tomas.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.26	429	7.35	11.3	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
El río se encuentra encausado en piedras
Agua transparente.

Registro de Equipos					
Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Juan Lopez / Marcos Patañero FIRMAS: _____



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: Distrito de Alis Huachales y Cacaías CUC: 0008-06-2016-22

PROVINCIA de YACUYO, DEPARTAMENTO de Tarma.

CÓDIGO: RA1111 FECHA: 10/06/16 HORA: 13:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Alis, a la altura del Avate Tomas, aproximadamente a 70 metros de la confluencia de los ríos Jirca y Sinaloa.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Profundidad (m)
	8.32	430	7.08	12.1	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	1BL	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
Se observaron 2 vertimientos de aguas residuales.
Agua transparente, lecho rojizo.CÓDIGO: RA1112 FECHA: 10/06/16 HORA: 14:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Alis, a una altura de 120 metros aguas abajo del distrito de Tomas.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Profundidad (m)
	8.3	430	7.4	11.9	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	1BL	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
- Aguas clarasCÓDIGO: RA1113 FECHA: 10/06/16 HORA: 15:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Alis, a una altura de 70 metros aguas arriba del distrito de Alis.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O.D. (mg/l)	T ($^{\circ}\text{C}$)	Profundidad (m)
	8.74	523	7.23	11.3	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	1BL	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
- Presenta un elevado caudal, con zonas de turbulencia.
- Aguas claras.

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Isaac Lopez / Marcos Retanoro

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Alis, Mladanas y Canchis CUC: 0000-06-2016-22
 PROVINCIA: VAUROS, DEPARTAMENTO DE LIMA.

CÓDIGO: RA154 FECHA: 10/06/16 HORA: 15:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Alis, aprox a 50 metros aguas abajo del distrito de Alis

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.20	609	7.29	12.3	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	181	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
 Se observaron rascados sólidos domésticos a unos 80 metros aguas abajo.

CÓDIGO: RA155 FECHA: 10/06/16 HORA: 16:15 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Alis, aprox a 500 metros aguas abajo de la piscigranja de Alis.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.16	611	7.13	12.5	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	181	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
 Agua transparente, su olor aparente. Lecho pedregoso.

CÓDIGO: RA157 FECHA: 10/06/16 HORA: 18:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Alis, aprox 120 metros aguas abajo de las piscigranjas, y a 600 metros aguas abajo del distrito de Alis.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.23	602	7.18	12.5	-
ZONA	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
	181	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
 Agua transparente, el flujo caudal y turbulento. Sin olor aparente.

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Josue Lopez / Marcos Peltanero

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Alis, Miraflores y Caranias
 Provincia de Yauces, Departamento de Lima.

CUC: 0808-06-2014-82

CÓDIGO: RAlis B. FECHA: 11/06/16 HORA: _____ Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Alis, aprox a 120 metros antes de la confluencia del Río Coate.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>8.29</u>	<u>595</u>	<u>7.39</u>	<u>13.6</u>	-	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	<u>18L</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	<u>8640911</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	<u>04122911</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	<u>3152</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	<u>±3m</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
<u>Agua transparente, sin olor aparente</u>						

CÓDIGO: RCoate 1 FECHA: 11/06/16 HORA: 11:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Coate, aproximadamente a 160 metros antes de la confluencia con río Alis.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>8.15</u>	<u>376</u>	<u>7.31</u>	<u>14.0</u>	-	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	<u>18L</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	<u>8641073</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input checked="" type="checkbox"/>
ESTE	<u>0412134</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	<u>3105</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	<u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
<u>- Se observó peces, río profundo. - Agua transparente, sin olor aparente.</u>						

CÓDIGO: RCoate 2 FECHA: 11/06/16 HORA: 13:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Coate, aprox a 150 metros después de la confluencia con el río Alis.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	<u>8.22</u>	<u>512</u>	<u>7.21</u>	<u>13.5</u>	-	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	<u>18L</u>	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	<u>8640832</u>	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	<u>0411991</u>	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	<u>3080</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	<u>±3</u>	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						
<u>Turbiento, aguas transparentes. sin olor aparente.</u>						

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Isaac Lopez / Marcos Pizarro

FIRMAS: _____



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Distrito de Alis, Miraflores y Caracas
Provincia de Yauyos, departamento de Lima. CUC: 0009-06-2016-22

CÓDIGO: RCa03 FECHA: 11/06/16 HORA: 13:35 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Cañete, aprox 1 km aguas abajo del punto RCa02.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.15	512	7.44	13.0	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
Se observó una vivienda muy próxima al punto de muestreo; sin embargo no se vio vestigio alguno.

CÓDIGO: RCa04 FECHA: 12/06/16 HORA: 10:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Cañete, aprox a 630 metros aguas abajo del punto RCa03

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.25	514	7.38	12.7	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
- Adyacente a las y macrofitas acuáticas sonidos de las rocas.
- Río profundo y turbulento.

CÓDIGO: RCa05 FECHA: 12/06/16 HORA: 11:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN: Río Cañete, aprox a 30 metros aguas abajo del punto RCa04.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.17	513	7.48	13.1	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)

OBSERVACIONES
- Aguas claras.
- Río turbulento y profundo.

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Isaac Lopez / Marcos Retamón

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_002

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Districtos de Aija, Huanacoma y Caranias CUC: 0008-06-2016-22
Provincia de Yauyos, Departamento de Lima.

CÓDIGO: RCa06 FECHA: 12/06/16 HORA: 12:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Cañete, aprox 1,2 km aguas arriba del puente colgante Hapay

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.25	515	7.44	13.1	-
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN		Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
El punto se encuentra a la altura de un reservorio de agua poco después de su captación.					

CÓDIGO: RCa07 FECHA: 12/06/16 HORA: 13:30 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Cañete, aprox a 70 metros aguas arriba del centro poblado de Hapay.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.22	512	7.47	13.0	-
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN		Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
Río cascadero, lecho rocoso, sin mágos y algas en las rocas.					

CÓDIGO: RCa08 FECHA: 13/06/16 HORA: 14:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Cañete, aprox a 100 metros aguas abajo del centro poblado de Hapay.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)
	8.77	513	7.56	12.9	-
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad
ZONA	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN		Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES					
- Agua clara					

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Mario Retamozo / Isaac Lopez

FIRMAS: _____



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE AGUA

PROCEDENCIA: Districtos de Aíles, Muequeles y Caracías CUC: 0009-06-2016-22
 PROVINCIA DE YANUYAS, DISTRITO DE LIMA.

CÓDIGO: RCaite 9 FECHA: 13/06/16 HORA: 14:45 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Caite a 65 metros aguas abajo del desvío a Caracías.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	8.26	510	7.51	12.8	-	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	10L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado Dup4 <input checked="" type="checkbox"/>
NORTE	8635862	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input checked="" type="checkbox"/>
ESTE	410064	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	2810	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						

322-4.

CÓDIGO: CAÑ4 FECHA: / / HORA: : : Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Afluente al río Caite, a 15 metros aguas arriba en la cercanía del río Caite.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	8.17	516	7.59	12.6	-	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	10L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8635862	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	410064	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	2810	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						

CÓDIGO: RCaite 10 FECHA: 13/06/16 HORA: 17:00 Hrs.
 DESCRIPCIÓN: Río Caite aprox a 200 metros aguas abajo del punto RCaite 9 y 110 metros aguas abajo.

COORDENADAS (Datum WGS 84)	pH	C.E. (µS/cm)	O.D. (mg/l)	T (°C)	Profundidad (m)	
	8.24	501	7.55	12.6	-	
	Matriz de agua	Condición Climática	Emisor o Receptor	Programado	Calidad	
ZONA	10L	Agua Superficial <input checked="" type="checkbox"/>	Nublado <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>
NORTE	8635713	Agua Subterránea <input type="checkbox"/>	Soleado <input checked="" type="checkbox"/>	R <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Blanco de campo <input type="checkbox"/>
ESTE	407718	Agua Salina <input type="checkbox"/>	Lluvia <input type="checkbox"/>	Registro de datos para determinación de Caudal		
ALTITUD (msnm)	2800	Otros <input type="checkbox"/>	Nieve <input type="checkbox"/>	Largo (m)	Ancho (m)	Altura (m)
PRECISIÓN	±3	Otros <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	Volumen (L)	Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
OBSERVACIONES						

-ARBOS Y CAÑOS MUERTOS EN LOS MARGENES DEL RÍO.

Registro de Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Equipo Patrimonial	Equipo Alquilado	Serie

RESPONSABLES: Joaquín / Ricardo Portuondo

FIRMAS: _____



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_003

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: Distrito de Huancabamba, Comunidad A15, Yauyos CUC: 0003-06-2016-22

CÓDIGO	Sed-QH002	FECHA:	08/06/16	HORA:	12:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Quebrada Huancabamba, aproximadamente a 200 metros aguas arriba del club "El Dorado".				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input checked="" type="checkbox"/>	Q. Huancabamba.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	SEDIMENTO ARENOSO, SIN OLOR				
PRECISIÓN	color: marrón / gris				

CÓDIGO	Sed-QH003	FECHA:	08/06/16	HORA:	12:50 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Quebrada Huancabamba, aproximadamente a 700 metros aguas arriba de la comunidad de Tiro.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Q. Huancabamba.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	SEDIMENTO ARENOSO, SIN OLOR				
PRECISIÓN	color: marrón / gris				

CÓDIGO	Sed-RSiri 1	FECHA:	09/06/16	HORA:	17:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Rio Siria, aprox a 80 metros aguas arriba del centro poblado de Huancabamba.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Rio Siria.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	PRESENCIA DE ALGAS Y MACROFITOS ACUÁTICOS ADHERIDOS A LOS MARGENES DEL RÍO, SEDIMENTO, SIN OLOR, COLOR MARRÓN OSCURO.				
PRECISIÓN					

CÓDIGO	Sed-CAN 1	FECHA:	09/06/16	HORA:	16:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Quebrada S/N, aproximadamente a 50 metros antes de la confluencia con el río Siria.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Quebrada que confluye al río Siria.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	SEDIMENTO SIN OLOR, TEXTURA LIMOSA, COLOR: MARRÓN / GRIS				
PRECISIÓN					

CÓDIGO	Sed-RSiri 2	FECHA:	10/06/16	HORA:	08:40 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Rio Siria, aproximadamente a 300 metros aguas abajo del centro poblado de Huancabamba.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	SI <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Rio Siria.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	SEDIMENTO SIN OLOR, TEXTURA FANGOSA, COLOR: MARRÓN / GRIS Y MARRÓN CON ABUNDANTE ALGAS Y RAÍCES.				
PRECISIÓN					

RESPONSABLES: Isaac Lopez / Marcos Paturo

FIRMAS:



ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

FOR_DE_003

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE SEDIMENTO

Revisión: 1

Fecha: 15/04/2016

Página 1 de 1

PROCEDENCIA: Distrito de Maraflores, Canchis y Alis Yauyas CUC: 0003-06-2016-22

CÓDIGO	Sed-RSiri3	FECHA:	10/06/16	HORA:	09:30 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Río Siria, aprox a 100 metros de la confluencia con la quebrada Quirhase (Se encontraba seca)				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Siria.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	SEDIMENTO SIN OWR, FASOSO, COLOR MARTÍN/GRIS.				
PRECISIÓN	ADJUNTO VEGETACIÓN (ALGAS, MACROFITOS EN LAS RAYAS DEL RÍO Y EN ROCAS).				

CÓDIGO	Sed-RSiri5	FECHA:	10/06/16	HORA:	11:00 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Río Siria, a la altura de la entrada del distrito de Tomas.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Siria.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	OLOR A DESCOMPOSICIÓN, TEXTURA LIMOSA, COLORACIÓN MARTÍN/GRIS				
PRECISIÓN					

CÓDIGO	Sed-RCañe3	FECHA:	11/06/16	HORA:	13:45 Hrs.
DESCRIPCIÓN:	Río Cañete, aprox a 1 km aguas abajo del punto RCañe2.				
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input checked="" type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>	Río Cañete.		
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)	GRIS, TEXTURA AREOSA en la superficie, PRESENCIA DE				
PRECISIÓN	MACROFITOS ACUÁTICOS ADHERIDOS A LAS ROCAS, OTRAS DISTORSIONES				

CÓDIGO		FECHA:	/ /	HORA:	Hrs.
DESCRIPCIÓN:					
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>			
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)					
PRECISIÓN					

CÓDIGO		FECHA:	/ /	HORA:	Hrs.
DESCRIPCIÓN:					
COORDENADAS (Datum WGS 84)	PROGRAMADO	CALIDAD	CUERPO DE AGUA ASOCIADO		
ZONA	Si <input type="checkbox"/>	Duplicado <input type="checkbox"/>			
NORTE	No <input type="checkbox"/>				
ESTE	OBSERVACIONES				
ALTITUD (msnm)					
PRECISIÓN					

RESPONSABLES:

FIRMAS: