

**INFORME N° 375-2013-OEFA/DE-SDCA**

PARA : **MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR**
Directora de Evaluación.

ASUNTO : Informe de la evaluación ambiental de la calidad del agua del río Chacapalcca y afluentes, en el ámbito de operaciones de la unidad minera Arasi, realizada el 26 y 27 de julio de 2013.

REFERENCIA : Oficio N° 562 - 2013 - PRODUCE/DM

FECHA : 15 AGO. 2013

Es grato dirigirme a usted, a fin de emitirle el Informe de la evaluación ambiental de la calidad de agua del río Chacapalcca y afluentes, en el ámbito de operaciones de la unidad minera Arasi, realizada el 26 y 27 de julio de 2013.

1. ANTECEDENTES

El 09 de enero del 2013, el Ministerio del Ambiente mediante Oficio N° 028-2013-SG/MINAM, remite al OEFA la Carta S/N del Frente de Defensa de los Intereses del Distrito de Ocuvi - Lampa - Puno, de fecha 14 de diciembre del 2012, en la cual se solicita el reinicio de la mesa de diálogo y la ejecución de las siguientes actividades:

- Evaluación de la ampliación del EIA del Proyecto Arasi S.A.C.
- Monitoreo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) del Proyecto Arasi y sus ampliaciones.
- Informe del DAC de la empresa minera Arasi S.A.C.
- Informe de las autoridades que intervienen después del 25 de noviembre de 2012, sobre la contaminación del río Ayllu.
- Declaración de emergencia del distrito de Ocuvi.

Del 2 al 4 de febrero de 2013, el OEFA a través de la Dirección de Evaluación, llevó a cabo el monitoreo ambiental en la zona de influencia de la Unidad Minera Arasi. De los resultados de esta evaluación se indica mediante Informe N° 374-2013-OEFA/DE-SDCA que los afluentes del río Chacapalcca, río Huarucani y río Azufrini, el potencial de hidrógeno (pH) se encontró ácido y las concentraciones de aluminio (Al), hierro (Fe) y manganeso (Mn), superaron el rango establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales"¹. Asimismo, en los puntos monitoreados del río Chacapalcca, se encontró que las mediciones o concentraciones de los parámetros evaluados (pH, conductividad eléctrica, metales totales, cianuro WAD, cromo hexavalente) no excedieron los valores establecidos en los precitados ECA, a excepción de las concentraciones de hierro (Fe) y manganeso (Mn).

El 14 de julio de 2013, como medida de protesta los comuneros de Jatum Ayllu, distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, Región Puno, bloquean la vía principal de acceso a la Unidad Minera Arasi, la cual no desocupan hasta pasadas las 16:00 horas del 26 de julio de 2013. Los pobladores aducían que los peces muertos,

¹ Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, de fecha 31 de julio de 2008.



encontrados ese mismo día en el río Chacapalcca, se debían a la contaminación del río causada por la Unidad Minera Arasi de la Empresa Arasi S.A.C.

El 15 de julio de 2013, la Oficina Desconcentrada (OD) - Puno, recibe el Oficio N° 156 – 2013 – MDO/A de la Municipalidad Distrital Ocuvi, Lampa – Puno, en el cual se denunciaba la muerte de los peces ocurrida el día anterior. Personal profesional de la OD - Puno se dirige a la Unidad Minera Arasi, para realizar un muestreo de calidad del agua en la zona afectada del río Chacapalcca, sin embargo, al encontrar a la población del precitado distrito, exaltada en el lugar del muestreo, se retiran por no existir las garantías de seguridad necesarias.

El 19 de julio de 2013, el Ministerio de Producción a través del Oficio N° 562-2013-PRODUCE, traslada al Ministerio del Ambiente (MINAM) el Oficio del Congreso de la República N° 641-2013-CFCM/CR, sobre la muerte de truchas en las inmediaciones del río Chacapalcca y la toma de las vías de acceso a la Unidad Minera Arasi, por parte de los pobladores del distrito de Ocuvi, provincia de Lampa – Puno.

El 23 de julio de 2013, representantes de la OD - Puno, participan en la reunión convocada por el Ministerio de Energía y Minas, la cual se lleva en instalaciones de la Unidad Minera Arasi para informar sobre las acciones que el OEFA venía realizando en materia ambiental respecto a la precitada unidad minera. En esta reunión los pobladores muestran su desconformidad con agravios y cuestionan la presencia de los representantes de la OD - Puno y acordaron no levantar la toma de las instalaciones de la unidad minera, exigiendo que en Lima se lleve a cabo una reunión el 24 de julio de 2013. Finalizada la reunión, representantes de la Unidad Minera Arasi, comunican a los representantes de la OD – Puno su desconformidad con lo actuado por parte de la PCM, señalando que demandarían penalmente a los involucrados en estos hechos. Participan en la reunión representantes del Autoridad Nacional de Agua (ANA), Autoridad Local del Agua (ALA), Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y, representantes de la Municipalidad Distrital de Ocuvi, Gobernador de la Provincia de Lampa, Gobernador del distrito Ocuvi, Frente de Defensa de los Intereses de Ocuvi y población del distrito de Ocuvi.

El 24 de julio de 2013, a las 15:00 horas, en la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), se lleva a cabo una reunión por el problema suscitado en Ocuvi – Lampa - Puno, con representantes de la Oficina Nacional de Diálogo y Sostenibilidad de la PCM, el OEFA y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), acordándose en esta reunión que el 26 de julio de 2013 el ANA y el OEFA, realizarían una intervención para la evaluación de los cuerpos hídricos del área de influencia de la Unidad Minera Arasi. En la precitada reunión, participaron como representantes del OEFA la Ing. Milena León Antúnez de la Dirección de Supervisión, el Ing. Pitter Pilco Astudillo de la Dirección de Evaluación y el Lic. Américo Baca Dorado de la Coordinación General de Gestión de Conflictos Socioambientales de la Secretaria General.

El OEFA, a través de la Dirección de Evaluación, designa a la Quím. Giovanna Pinto Alcarraz y al Ing. Miguel Ángel Salcedo Pino para la evaluación ambiental de la calidad del agua de los ríos Chacapalca y Pataqueña, en el ámbito de operaciones de la Unidad Minera Arasi, para ejecutarse el 26 y 27 de julio de 2013.

El 26 de julio de 2013, siendo las 2:00 horas de la madrugada, el equipo técnico del OEFA, partió desde Puno, al Parque El Cholo – Juliaca, punto de reunión,





según lo acordado en la reunión realizada el 24 de julio de 2013 en la PCM, para partir a las 3:00 horas de la madrugada, junto con los representantes de la PCM y de la ANA, hacia la zona de influencia de la Unidad Minera Arasi.

2. MARCO NORMATIVO

Decreto Legislativo N° 1013 (14/05/2008), "Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente" y que crea el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

Ley N° 29325 (5/03/2009) "Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental", mediante la cual se otorga al OEFA la rectoría del referido sistema.

Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM (22/03/2010) "Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA".

Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (31/07/2008) sobre los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, mediante el cual se establecen los niveles de concentración de sustancias o parámetros físicos, químicos y microbiológicos presentes en el agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representan riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.

El Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM (18/12/2009), que aprueba las disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua.

Decreto Supremo N°001-2010-MINAM y la Resolución de Consejo Directivo N° 003-2010-OEFA/CD, que establecen el 22 de julio de 2010 como fecha de vencimiento para que el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERMIN) transfiera al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en temas de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de minería.

Resolución Jefatural N° 202-2010-ANA (22/03/2010), clasifica al río Ayaravi como Categoría 3, "Riego de Vegetales y Bebida de Animales" y como sus afluentes no se encuentran clasificados, de conformidad a lo establecido en el Art.3° del Decreto Supremo N°023-2009 MINAM estos serán clasificados transitoriamente de acuerdo al recurso hídrico al cual atributan.

3. METODOLOGÍA

Ubicación

La Unidad Minera Arasi, se encuentra ubicada en el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, departamento de Puno.

Participantes

Durante el muestreo participativo, acompañaron al equipo técnico del OEFA, pobladores del distrito de Ocuvi. No obstante, cabe precisarse que autoridades de la ANA paralelamente, realizaron un monitoreo de la calidad de agua en la zona el 26 de julio de 2013.





Puntos de muestreo

Para la evaluación de la calidad de agua, se georeferenciaron in situ ocho (8) puntos de muestreo, cuyas coordenadas y descripción se detallan en la Tabla 1. Asimismo, a pedido de la población se georeferenciaron otros lugares para una posterior evaluación de sedimentos. (Ver Gráfica 1)

Tabla 1. Puntos de muestreo de la calidad de agua, en el ámbito de la unidad minera Arasi

Puntos de muestreo	Códigos de muestra	Coordenadas UTM		Descripción	Fecha	Hora
		Sistema WGS - 84				
		Este	Norte			
1	AS-RLL	303097	8313889	Aguas arriba de campamento, cerca de canterilla, río Llutusani	27/07/2013	11:35
2	RH-RLL	301892	8311949	Aguas abajo de campamento. Confluencia del río Huanucani con el río Llutusani	27/07/2013	10:35
3	AS-RP1	300986	8310112	Río Pataqueña, a 30 m antes del agua de bombeo de la unidad minera Arasi (E-10)	27/07/2013	09:20
4	QAZ-QCH	300491	8311644	A 10 m de la confluencia de la quebrada Azufrini (debajo del puente) con la quebrada Chacapalcca	27/07/2013	12:00
5	AS-RCH	299895	8313223	Río Chacapalcca	26/07/2013	12:00
6	AS-QMC	299895	8313223	Confluencia de la quebrada Machutiana con el río Chacapalcca	26/07/2013	12:55
7	AS-RMC	299694	8313649	Río Chacapalcca, frente a la zona de Machutiana	26/07/2013	13:25
8	QJ-RCH	299156	8315337	20 m agua abajo de la quebrada Joillone, río Chacapalcca (A-8)	27/07/2013	13:20

Protocolo de muestreo

Para la toma de muestras de agua superficial se siguió el "Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad de los Cuerpos Naturales de Agua Superficial" establecido por la Autoridad Nacional del Agua mediante Resolución Jefatural N° 182-2011-ANA.

Parámetros evaluados en agua

Se colectó muestras de agua para la medición de la conductividad eléctrica (C.E.), análisis de sólidos suspendidos totales (SST), metales totales, por el método inducción con plasma acoplado con detector de masas (ICP-MS), mercurio (Hg) total, por el método de vapor al frío y cianuro (CN) WAD. Asimismo, en cada punto de muestreo, se registró la temperatura, potencial de Hidrógeno (pH) y la conductividad.

La metodología empleada, así como los límites de cuantificación para cada método de ensayo se encuentran en las Tablas 2 y 3.



3/11/2





Tabla 2. Metodología empleada para la realización de los ensayos químicos en agua

Parámetro	Método
Agua	
Conductividad	EPA 120.1 600/4-79-020. Revised March 1983
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SM 2540 D. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103 -105°C. Total Suspended Solid Dried at 103-105°C.
Cianuro WAD	SM 4500 CN-I. Cyanide. APHA-AWWA.WEF 21 st Ed 2005 Weak Acid Dissociable Cyanide
Metales totales (aluminio, antimonio, arsénico, bario, boro, berilio, cadmio, calcio, cerio, cromo, cobalto, cobre, hierro, plomo, Litio, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, fósforo, selenio, sílice (SiO ₂), plata, sodio, estroncio, talio, estaño, titanio, vanadio, zinc)	EPA Method 200.8, ICP – MS. Rev. 5.4. EMMC Version. Determination of metals and trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry.
Mercurio Total	EPA Method 245.7 (Validado). Revisión Febrero 2005. Determinación de Mercurio por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor Frio.

Tabla 3. Límites de cuantificación de los métodos de ensayos químicos

	SST mg/L	CN WAD/Total (mg/L)	Al	As	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Mn	Pb	Hg	Zn	Fe
			mg/L											
LC*	1,0*	0,004	0,0043	0,0004	0,00018	0,0001	0,00015	0,00019	0,0002	0,0004	0,00007	0,0001	0,001	0,00004

LC: Límite de cuantificación del método de ensayo.

Fuente: Informe de Ensayo N° 1308010-2013 Con Valor Oficial. Laboratorio Envirolab Perú S.A.C.

4. RESULTADOS

Los resultados de la caracterización química de los cuerpos hídricos evaluados (río Chacapalcca, río Pataqueña, río Huaracani, río Llutusani y río Azufrini), se encuentran en el Informe de Ensayo N°1308010, del Laboratorio Envirolab Perú S.A.C., los principales resultados se encuentran en las Tablas 4 y 5 del presente informe, contrastándose estos con los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales", toda vez que por la altitud de la zona no existen áreas de cultivo, observándose lo siguiente:

Tabla 4. Resultados de potencial de hidrógeno (pH) y de conductividad en las muestras de agua superficial en el área de influencia de la unidad minera Arasi.

Est.	Código de muestra	Temperatura °C	pH Unid	C.E. uS/cm
1	AS-RLL	10,57	4,15	324
2	RH-RLL	8,56	4,05	586
3	AS-RP1	4,64	6,99	279,9
4	QAZ-QCH	6,27	6,21	629
5	AS-RCH	7,39	7,03	689
6	AS-QMC	11,60	8,79	609
7	AS-RMC	9,56	6,28	956
8	QJ-RCH	12,49	7,64	1347

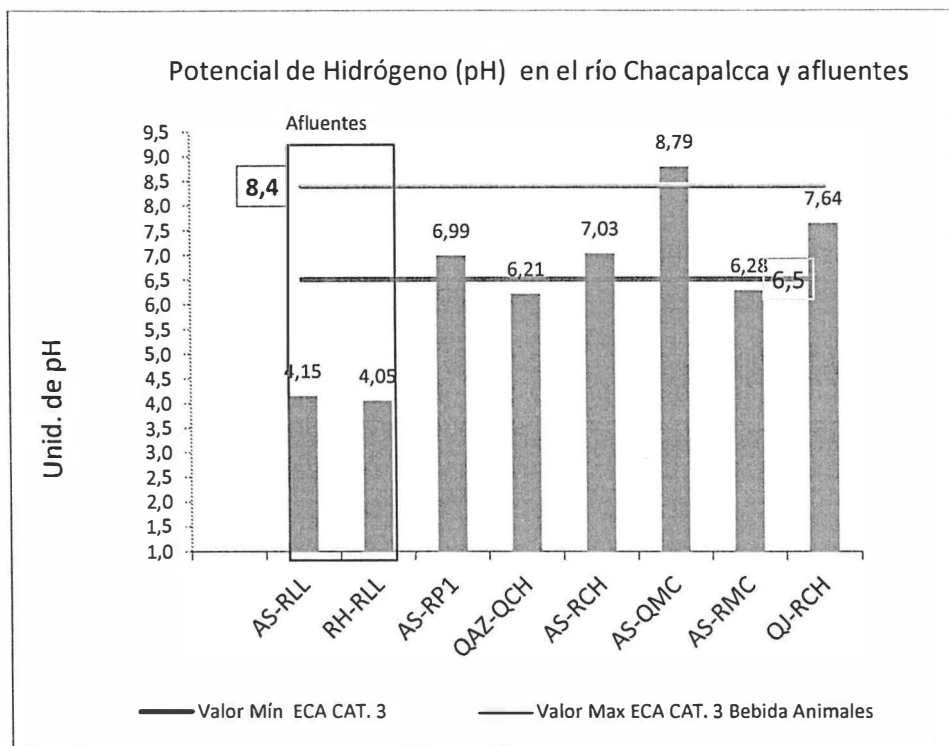
Fuente: Datos de campo e Informe de Ensayo N° 1308010 - Envirolab Perú S.A.C.

■ : Fuera del rango establecido en los ECA para Agua Categoría 3. D.S. N° 002-2008-MINAM





- En el río Chacapalcca, el potencial de hidrógeno (pH) se encontró dentro del rango establecido en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría Riego de Vegetales y Bebidas de Animales, a excepción del punto de muestreo QAZ – QCH (a 10 m de la confluencia de la quebrada Azufrini con la quebrada Chacapalcca) y del punto de muestreo AS–QMC (confluencia del río Chacapalcca con la quebrada Machutiana), presentaron valores de 6,21 y 8,79 unid de pH respectivamente, los cuales se encuentran fuera del rango establecido en la precitada categoría. En el río Llutusani (aguas abajo y aguas arriba de los campamentos de la unidad minera, localizado entre el Tajo Carlo Alto y Tajo Jesica), el potencial de hidrógeno (pH) se encontró ácido (4,05 y 4,15 unidades de pH); fuera del rango establecido en los ECA para Agua para esta subcategoría. Gráfico 2



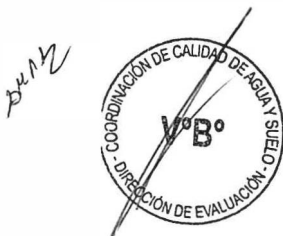
Gráfica 2



- La conductividad eléctrica (CE) se encontró en el rango de 324 a 1347 $\mu\text{S}/\text{cm}$, observándose un incremento de iones hacia la zona de Machutiana hasta la quebrada Joiline (puntos de muestreo AS-RMC y QJ-RCH), sin embargo todos los resultados se encuentran dentro del valor establecido para este parámetro en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebidas de Animales". Gráfico 3.



- Los sólidos suspendidos totales (SST) se encontraron en el rango de 1,0 mg/L a 34,0 mg/L, lo que indica que no hubo remoción de material particulado dado que la zona no presentó lluvias durante las fechas del muestreo.





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de
Evaluación y
Fiscalización Ambiental"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad
Alimentaria"

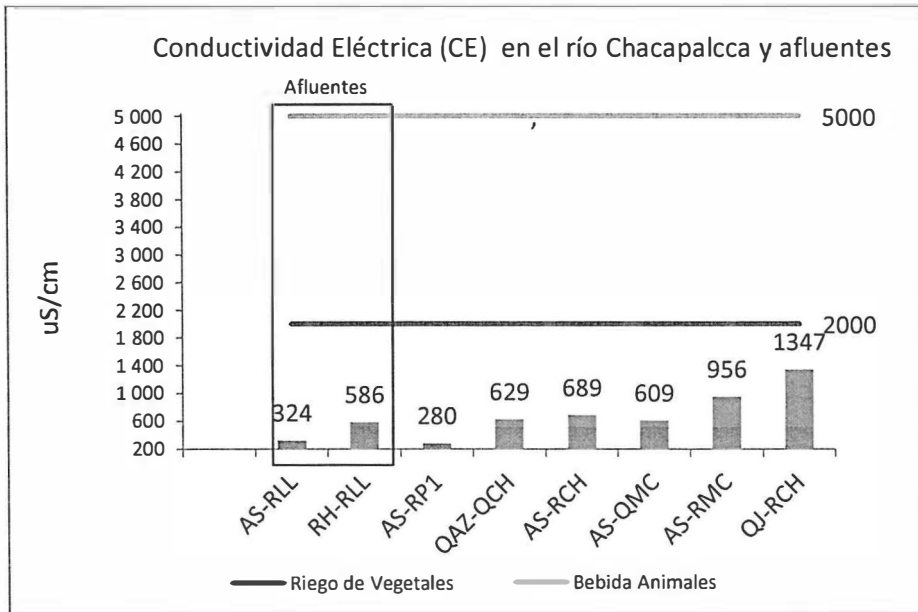
Tabla 5. Resultados físico químicos de muestras en el área de influencia de la unidad minera Arasi.

Est.	Código de muestra	SST (mg/L)	CN WAD (mg/L)	Al	As	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Pb	Hg	Zn	Fe	Mn	
				Total mg/L												
1	AS-RLL	2	<0,004	3,7931	0,0016	<0,00018	0,0052	0,00030	0,00250	0,0091	0,00016	<0,0001	0,063	1,99950	0,25834	
2	RH-RLL	5	<0,004	9,7871	0,0073	0,00202	0,0550	0,00249	0,25730	0,0511	0,00135	<0,0001	0,202	5,30652	0,4530	
3	AS-RP1	1	<0,004	0,0667	0,0041	<0,00018	0,0002	0,00034	0,00180	0,0008	0,00032	<0,0001	0,007	0,16760	0,0095	
4	QAZ-QCH	34	<0,004	5,3771	0,0306	0,00112	0,0254	0,00139	0,13030	0,0271	0,00088	<0,0001	0,110	2,50534	0,3123	
5	AS-RCH	7	<0,004	1,1241	0,0109	0,00096	0,0256	0,00127	0,06528	0,0296	0,00029	<0,0001	0,101	0,59970	0,6373	
6	AS-QMC	18	0,010	1,2248	0,0010	<0,00018	0,0642	0,00118	0,03483	0,0266	0,00054	<0,0001	0,153	1,12408	0,4550	
7	AS-RMC	4	<0,004	0,7469	0,0322	0,00087	0,0217	0,00073	0,04744	0,0273	0,00028	<0,0001	0,106	0,41010	0,5946	
8	QJ-RCH	4	<0,004	0,3377	0,2714	0,00069	0,0193	0,00036	0,02742	0,0224	0,00020	<0,0001	0,070	0,37348	0,5452	
D.S N° 002-2008-MINAM. Categoría 3		Subcategoría: Agua para bebidas de animales		0,1	5	0,1	0,01	1	VI : 1	0,5	0,2	0,05	0,001	24	1	0,2

Fuente: Informe de Ensayo N° 1308010 - Envirolab Perú S.A.C.

■ : Fuera del rango establecido en los ECA para Agua Categoría 3. D.S. N° 002-2008-MINAM.





Gráfica 3

- La concentración de cianuro (CN) WAD se encontró desde valores por debajo del límite de cuantificación (LC) de 0,004 mg/L del método de ensayo empleado por el laboratorio, hasta 0,01mg/L, el cual se encontró en el punto de muestreo AS-QMC (confluencia del río Chacabulca con la quebrada Machutiana), no obstante todos estos valores se encontraron dentro del rango establecido para este parámetro en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales".
- La concentración de aluminio (Al) en el río Chacabulca se encontró dentro del rango establecido en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales", a excepción del punto de muestreo RH-RLL (aguas abajo de campamento, confluencia del río Huarucani con el río Llutusani) y punto de muestreo QAZ-ACH (a 10 m de la confluencia de la quebrada Azufrini con la quebrada Chacabulca). Gráfico 4.

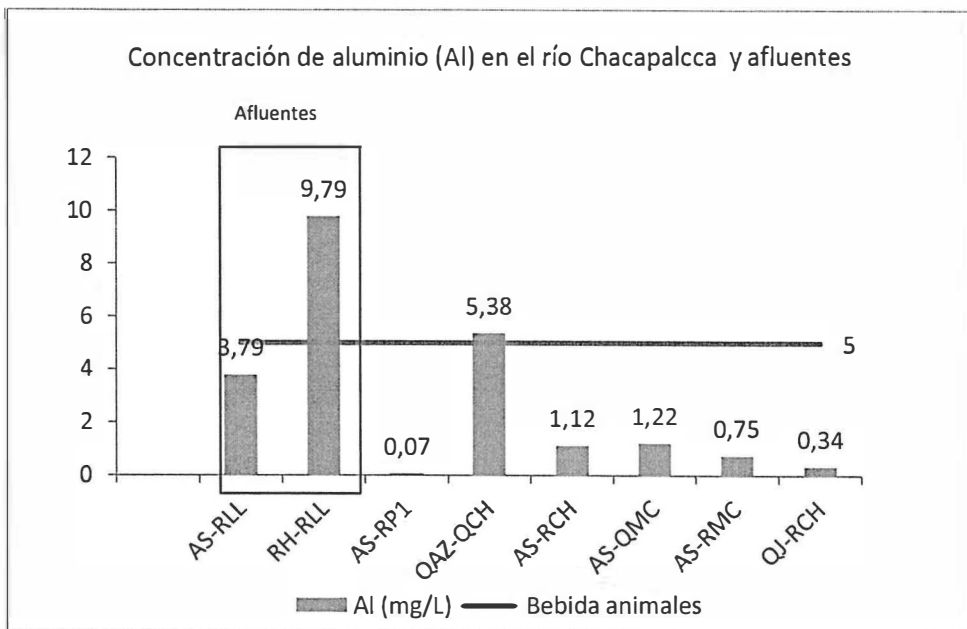


Gráfico 4



Handwritten signature





- La concentración de arsénico (As) en el punto de muestreo QJ-RCH (20 m aguas abajo de la quebrada Joillone, río Chacapalcca), superó el valor establecido como máximo de 0,1 mg/L de los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales", para este parámetro. No obstante este punto de muestreo es el más alejado a la zona de las actividades de operaciones de la Unidad Minera Arasi. Gráfico 5.

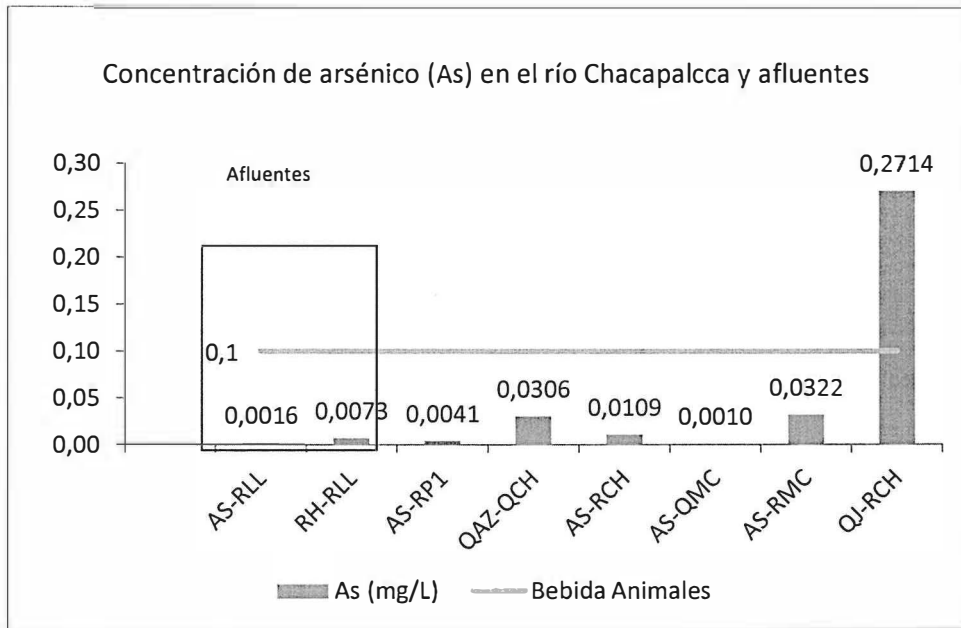


Gráfico 5

- La concentración de hierro (Fe) en los puntos de muestreo AS-RLL (río Llutusani), RH-RLL (confluencia del río Huarucani con el río Llutusani), QAZ-QCH (confluencia de la quebrada Azufrini con la quebrada Chacapalcca) y AS-QMC (confluencia del río Chacapalcca con la quebrada Machutiana) excedió el valor máximo establecido de 1 mg/L de los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales", para este parámetro. Gráfico 6.

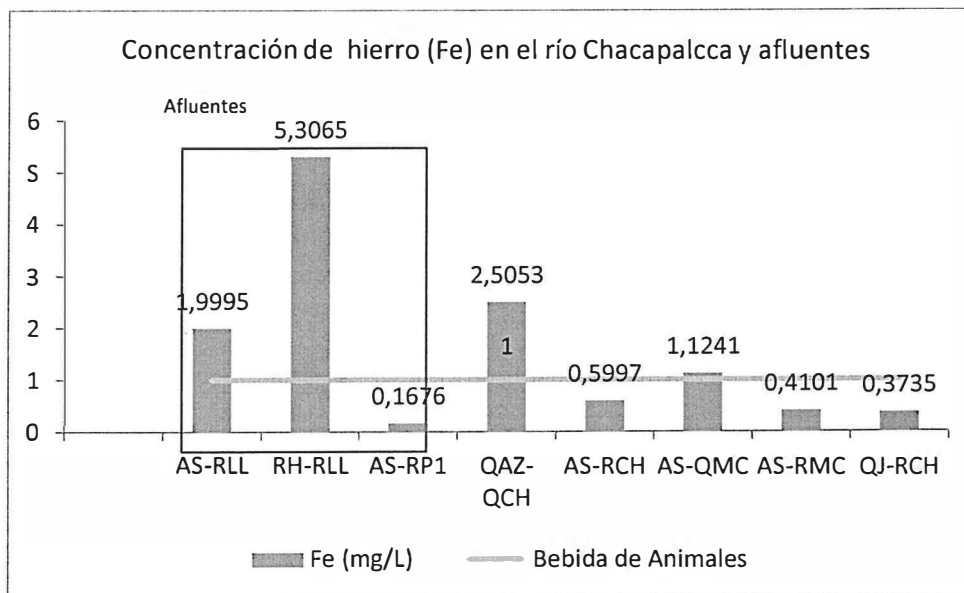


Gráfico 6



34/12





- La concentración de manganeso (Mn) excedió en todos los puntos de muestreo el valor de 0,2 mg/L, establecido para este parámetro en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales", a excepción del punto de muestreo AS-RP1, localizado en el río Pataqueña (a 30 m de la captación del agua de bombeo de la Unidad Minera Arasi). Gráfico 7

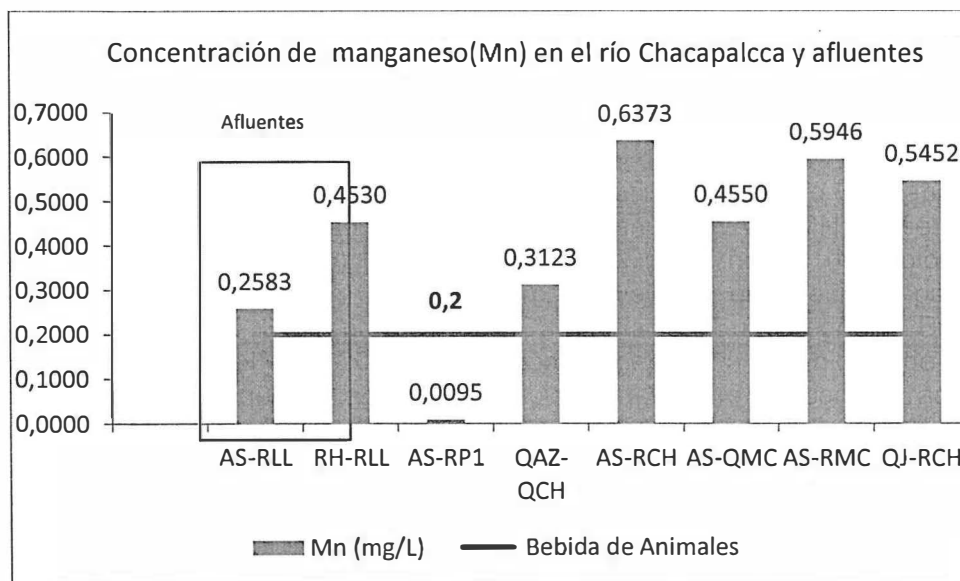


Gráfico 7

- Las concentraciones de cadmio (Cd), cobalto, cromo (Cr), cobre, níquel (Ni), plomo (Pb), mercurio (Hg) y zinc (Zn) se encontraron dentro de los niveles establecidos en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales" para estos parámetros.

5. CONCLUSIONES

En los puntos de muestreo establecidos en los afluentes del río Chacapalcca, los resultados de conductividad eléctrica (C.E), cianuro WAD (CN), arsénico (As), cadmio (Cd), cobalto (Co), cromo (Cr), cobre (Cu), níquel (Ni), plomo (Pb), mercurio (Hg) y zinc (Zn) no exceden los valores establecidos para estos parámetros en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales" del D.S. N° 002-2008-MINAM, con excepción a los valores de potencial de hidrógeno (pH) que se encontraron ácidos, así como las concentraciones de aluminio (Al), hierro (Fe) y manganeso (Mn) que excedieron los valores establecidos para estos parámetros en la respectiva subcategoría de los precitados ECA, coincidiendo estos resultados con los obtenidos en la evaluación de la calidad de agua realizada en esta zona del 02 al 04 de febrero del 2013.

En los puntos de muestreo establecidos en el río Chacapalcca, los resultados de conductividad eléctrica (C.E), cadmio (Cd), cobalto (Co), cobre (Cu), cromo (Cr), níquel (Ni), plomo (Pb), mercurio (Hg) y zinc (Zn), no excedieron los valores establecidos para cada parámetro en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales" No obstante, se encontraron valores de potencial de hidrógeno (pH), aluminio (Al), arsénico (As) y hierro (Fe) excediendo los valores establecidos para estos parámetros en los ECA para Agua, Categoría 3, Subcategoría "Bebida de Animales".



5/1/12





6. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente Informe a la Dirección de Supervisión para los fines del caso.

7. ANEXOS

Anexo 1: Mapa con puntos de muestreo.

Anexo 2: Fotografías durante el monitoreo.

Anexo 3: Copia de recepción de cadena de custodia, por el Laboratorio
Environmental Perú S.A.C.

Anexo 4: Copia del Informe de Ensayo N° 1308010. Environmental Perú S.A.C.



Atentamente,

Quím. Giovanna Pinto Alcarraz

Reg. C.Q.P. N° 464



San Isidro, 15 AGO. 2013

Visto el Informe N° 375-2013-OEFA/DE y estando conforme con su contenido, **PÓNGASE** a consideración de la Dirección de Evaluación para los fines correspondientes.

Atentamente,

PAOLA CHINÉN GUIMA
Subdirectora de Calidad Ambiental
Dirección de Evaluación

San Isidro, 15 AGO. 2013

De conformidad con el Informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido **APRUEBESE** el Informe N° 375-2013-OEFA/DE.

Atentamente,

MILAGROS DEL PILAR VERASTEGUI SALAZAR
Directora de Evaluación



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

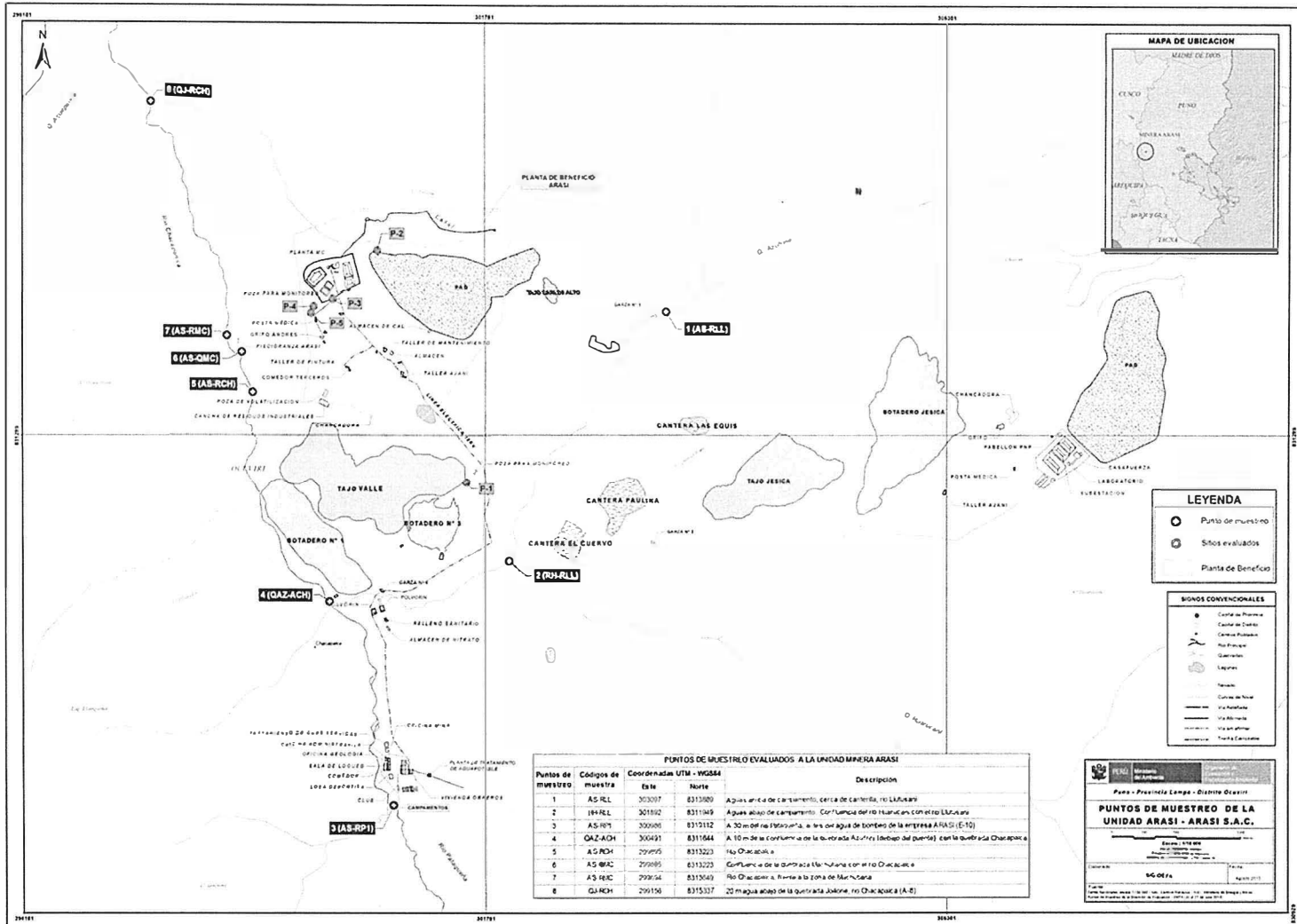
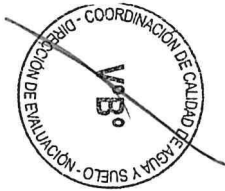
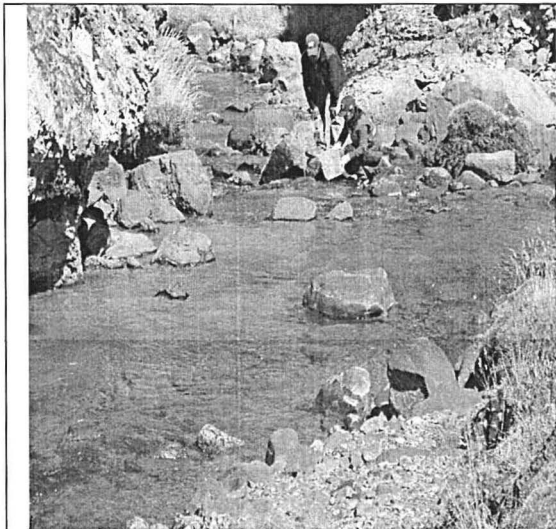


Gráfico 1. Puntos de muestreo



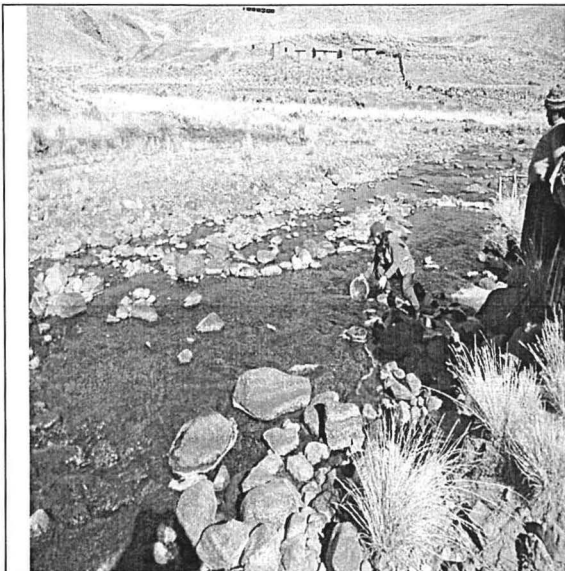
FOTOGRAFÍAS



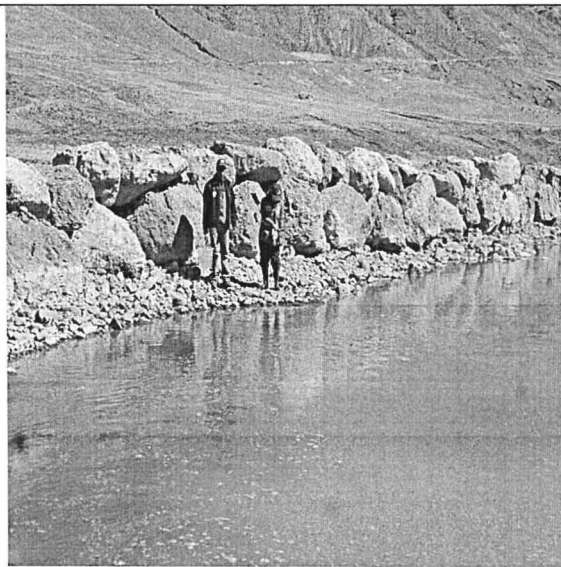
Punto de muestreo 1 (AS - RLL), río Llutusani



Punto de muestreo 2 (RH- RLL), confluencia del río Huarani con el río Llutusani



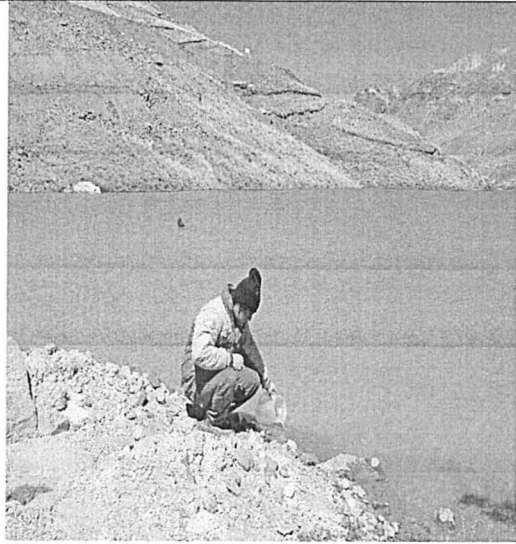
Toma de muestra de agua en el río Pataqueña, punto de muestreo 3(AS – RP 1)



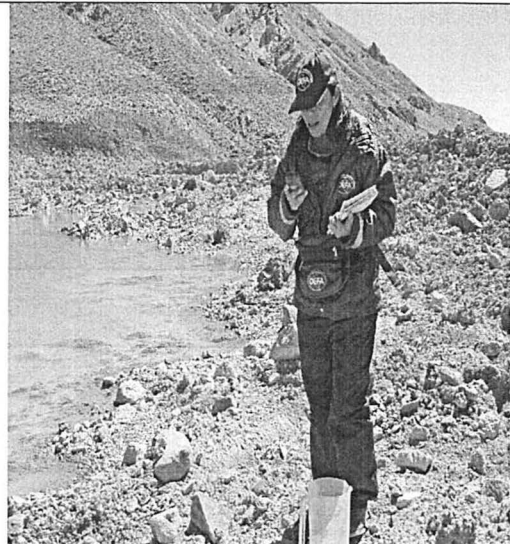
Punto de muestreo 4 (QAZ –QCH), confluencia de la quebrada Azufrini con la quebrada Chacapallca.

24/11/12





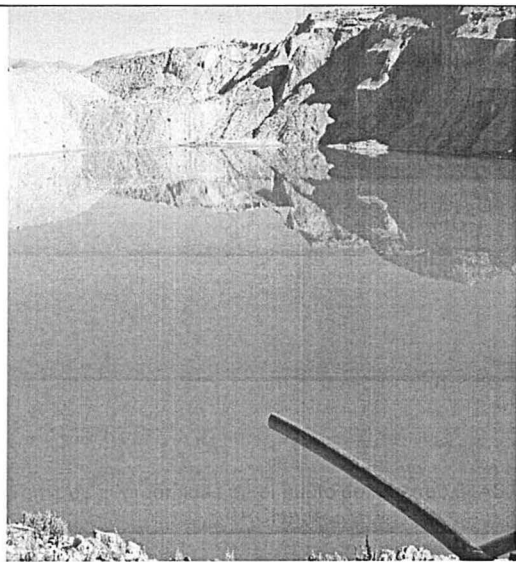
Toma de muestras de agua en el punto de muestreo 5 (AS - RCH)



Toma de coordenadas en el punto de muestreo 5 (AS - RCH)



Punto georeferenciado P-5, descarga de efluente con sedimentos.



Punto georeferenciado P-1, tajo abierto en el cual se ha formado una laguna y existen tuberías de la unidad minera Arasi.

Handwritten signature





ENVIROLAB PERU S.A.C.

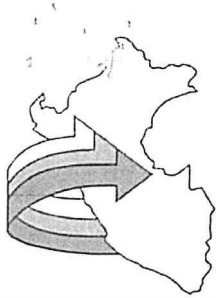
Environmental Laboratories Perú S.A.C.

**ORGANISMO DE EVALUACION Y
FISCALIZACION AMBIENTAL
OEFA**

**INFORME DE ENSAYO
“Nº 1308010”**

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Tel: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Solicitante: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Domicilio Legal: Calle Manuel Gonzales Olacoea N° 247
San Isidro

Tipo de Muestra: Agua Superficial

Plan de Muestreo: Muestras proporcionadas por el Cliente

Solicitud de Análisis: AGO-010

Procedencia de la Muestra: Puno

Fecha de Ingreso: 2013-08-01

Código ENVIROLAB-PERU: 1308010

Referencia: Cadena de custodia de fecha: 2013-08-01

Análisis : Cianuro WAD **Método de Referencia:** SM 4500CN-1

Código de laboratorio	Descripción de muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
1308010-01	AS-RCH	2013-07-26	12:15	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05
1308010-02	AS-QMC	2013-07-26	13:12	0.004	0.010	mg/l.	2013-08-05
1308010-03	AS-RMC	2013-07-26	13:25	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05
1308010-04	AS-RPI	2013-07-27	09:20	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05
1308010-05	QAZ-QCH	2013-07-27	10:00	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05
1308010-06	RH-RIJ.	2013-07-27	10:35	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05
1308010-07	AS-RIJ.	2013-07-27	11:35	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05
1308010-08	QJ-RCH	2013-07-27	13:20	0.004	N.D.	mg/l.	2013-08-05


"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

Las muestras llegaron preservadas en frío al Laboratorio.

Nota: Las fechas y horas de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Cianuro WAD: SM METHOD 4500-CN-1. APHA.AWWA.WEF 21st Ed 2005
Weak Acid Dissociable Cyanide


MELINA GRANADOS CHUCO
C.T.P. N° 101700
Lima, Perú, 2013-08-10




ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máxima de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Page 1 / 18

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Telf: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Solicitante: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Domicilio Legal: Calle Manuel Gonzales Olacoechea N° 247
San Isidro

Tipo de Muestra: Agua Superficial

Plan de Muestreo: Muestras proporcionadas por el Cliente

Solicitud de Análisis: AGO-010

Procedencia de la Muestra: Puno

Fecha de Ingreso: 2013-08-01

Código ENVIROLAB-PERU: 1308010

Referencia: Cadena de custodia de fecha: 2013-08-01

Análisis :		Conductividad			Método de Referencia:		EPA 120.1	
Código de laboratorio	Descripción de muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis	
1308010-01	AS-RCH	2013-07-26	12:15	...	689.0	µS/cm	2013-08-01	
1308010-02	AS-QMC	2013-07-26	13:12	...	609.0	µS/cm	2013-08-01	
1308010-03	AS-RMC	2013-07-26	13:25	...	956.0	µS/cm	2013-08-01	
1308010-04	AS-RP1	2013-07-27	09:20	...	279.9	µS/cm	2013-08-01	
1308010-05	QAZ-QCH	2013-07-27	10:00	...	629.0	µS/cm	2013-08-01	
1308010-06	RH-RLJ	2013-07-27	10:35	...	586.0	µS/cm	2013-08-01	
1308010-07	AS-RLJ	2013-07-27	11:35	...	324.0	µS/cm	2013-08-01	
1308010-08	QJ-RCH	2013-07-27	13:20	...	1347.0	µS/cm	2013-08-01	


"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:


Las muestras llegaron preservadas en frío al Laboratorio.

Nota: Las fechas y horas de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Conductividad: EPA METHOD 120.1 600/4-79-020, Revised March 1983
Conductance (Specific Conductance, UMHOS At 25°C).


MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700




ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú, 2013-08-10

Nota: -Las resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Page 2 / 18

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Tel: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Registro N° LE-011

Solicitante: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Domicilio Legal: Calle Manuel Gonzales Olavechea N° 247
San Isidro

Tipo de Muestra: Agua Superficial

Plan de Muestreo: Muestras proporcionadas por el Cliente

Solicitud de Análisis: AGO-010

Procedencia de la Muestra: Puno

Fecha de Ingreso: 2013-08-01

Código ENVIROLAB-PERU: 1308010

Referencia: Cadena de custodia de fecha: 2013-08-01

Análisis : pH **Método de Referencia:** EPA 150.1

Código de laboratorio	Descripción de muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
1308010-01	AS-RCH	2013-07-26	12:15	...	6.6	...	2013-08-01
1308010-02	AS-QMC	2013-07-26	13:12	...	7.9	...	2013-08-01
1308010-03	AS-RMC	2013-07-26	13:25	...	6.6	...	2013-08-01
1308010-04	AS-RPI	2013-07-27	09:20	...	7.9	...	2013-08-01
1308010-05	QAZ-QCH	2013-07-27	10:00	...	6.3	...	2013-08-01
1308010-06	RH-RIJ.	2013-07-27	10:35	...	3.5	...	2013-08-01
1308010-07	AS-RIJ.	2013-07-27	11:35	...	3.9	...	2013-08-01
1308010-08	QJ-RCH	2013-07-27	13:20	...	7.7	...	2013-08-01

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

Las muestras llegaron preservadas en frío al Laboratorio.

Nota: Las fechas y horas de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

pH: EPA METHOD 150.1 6004-79-020 Revised March 1983
pH (Electrometric)

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

Lima, Perú, 2013-08-10

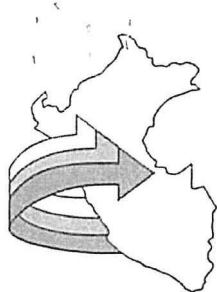
Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máxima de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Solicitante: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Domicilio Legal: Calle Manuel Gonzales Olachea N° 247
San Isidro

Tipo de Muestra: Agua Superficial

Plan de Muestreo: Muestras proporcionadas por el Cliente

Solicitud de Análisis: AGO-010

Procedencia de la Muestra: Puno

Fecha de Ingreso: 2013-08-01

Código ENVIROLAB-PERU: 1308010

Referencia: Cadena de custodia de fecha: 2013-08-01

Análisis : Sólidos Totales en Suspensión **Método de Referencia:** SM 2540-D

Código de laboratorio	Descripción de muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
1308010-01	AS-RCH	2013-07-26	12:15	1	7	mg/l.	2013-08-02
1308010-02	AS-QMC	2013-07-26	13:12	1	18	mg/l.	2013-08-02
1308010-03	AS-RMC	2013-07-26	13:25	1	4	mg/l.	2013-08-02
1308010-04	AS-RPI	2013-07-27	09:20	1	1	mg/l.	2013-08-02
1308010-05	QAZ-QCH	2013-07-27	10:00	1	34	mg/l.	2013-08-02
1308010-06	RH-RIJ	2013-07-27	10:35	1	5	mg/l.	2013-08-02
1308010-07	AS-RIJ	2013-07-27	11:35	1	2	mg/l.	2013-08-02
1308010-08	●J-RCH	2013-07-27	13:20	1	4	mg/l.	2013-08-02

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

Las muestras llegaron preservadas en frío al Laboratorio.

Nota: Las fechas y horas de muestreo son datos proporcionados por el Cliente.

Sólidos Totales en Suspensión: SM METHOD 2540-D APHA, AWWA, WEF 21st Ed 2005
Total Suspended Solids Dried at 103 - 105°C

MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700

Lima, Perú. 2013-08-10



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Page 4 / 18

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Tel: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010



Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1308010-01	Fecha de Muestreo:	2013-07-26	Hora de Muestreo:	12:15	Descripción:	AS-RCH
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis		
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	1.1241	mg/l.	2013-08-02		
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0109	mg/l.	2013-08-02		
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	0.6547	mg/l.	2013-08-02		
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0436	mg/l.	2013-08-02		
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/l.	2013-08-02		
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l.	2013-08-02		
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	39.0559	mg/l.	2013-08-02		
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	0.00096	mg/l.	2013-08-02		
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0256	mg/l.	2013-08-02		
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00127	mg/l.	2013-08-02		
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.06528	mg/l.	2013-08-02		
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.59970	mg/l.	2013-08-02		
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	6.265	mg/l.	2013-08-02		
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.2260	mg/l.	2013-08-02		
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	8.2800	mg/l.	2013-08-02		
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.6373	mg/l.	2013-08-02		
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0003	mg/l.	2013-08-02		
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	45.2332	mg/l.	2013-08-02		
Níquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0296	mg/l.	2013-08-02		
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0246	mg/l.	2013-08-02		
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00029	mg/l.	2013-08-02		
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00044	mg/l.	2013-08-02		
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	0.0005	mg/l.	2013-08-02		
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	12.2110	mg/l.	2013-08-02		
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02		
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.6814	mg/l.	2013-08-02		
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/l.	2013-08-02		
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	0.00098	mg/l.	2013-08-02		
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	N.D.	mg/l.	2013-08-02		
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.101	mg/l.	2013-08-02		
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/l.	2013-08-02		
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l.	2013-08-02		

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994
Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Mercurio: EPA METHOD 245.7 (Validado), Revisión: Febrero 2005
Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío

MELINA GRANADOS CHUCÓ
C.I.P.N° 101700

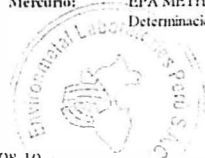
2013-08-10

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

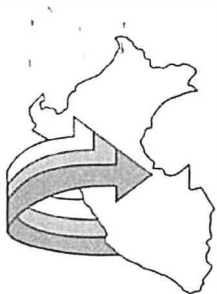
♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-De acuerdo al parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máxima de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1308010-02	Fecha de Muestreo:	2013-07-26		
		Hora de Muestreo:	13:12		
		Descripción:	AS-QMC		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	1.2248	mg/l.	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0010	mg/l.	2013-08-02
◆ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	0.0857	mg/l.	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0306	mg/l.	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/l.	2013-08-02
◆ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
◆ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	24.7610	mg/l.	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0642	mg/l.	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00118	mg/l.	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.03483	mg/l.	2013-08-02
◆ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	1.12408	mg/l.	2013-08-02
◆ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	4.538	mg/l.	2013-08-02
◆ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0079	mg/l.	2013-08-02
◆ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	5.5123	mg/l.	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.4550	mg/l.	2013-08-02
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0024	mg/l.	2013-08-02
◆ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	47.7449	mg/l.	2013-08-02
Níquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0266	mg/l.	2013-08-02
◆ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.1196	mg/l.	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00054	mg/l.	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00014	mg/l.	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	0.0008	mg/l.	2013-08-02
◆ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	16.8300	mg/l.	2013-08-02
◆ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
◆ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.2544	mg/l.	2013-08-02
◆ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.044	mg/l.	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	0.00016	mg/l.	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00243	mg/l.	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.153	mg/l.	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	0.0004	mg/l.	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l.	2013-08-02

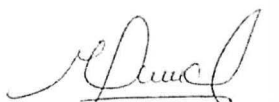
"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994
Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

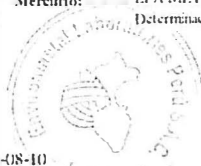
Mercurio: EPA METHOD 245.7 (Validado). Revisión Febrero 2005
Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío



MELINA GRANADOS CHUCO

C.I.P. N° 101700

Lima, Perú,

2013-08-10




ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indagada.

◆ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

◆ Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del mercado.

◆ Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Page 6/ 18

Av. La Marina 3059 San Miguel - Lima 32 PERU

Tel: (511) 616-5400 Fax: (511) 616-5418 E-mail: envirolab@envirolabperu.com.pe Web: www.envirolabperu.com.pe



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Código de Lab.:	1308010-03	Fecha de Muestreo:	2013-07-26		
		Hora de Muestreo:	13:25		
		Descripción:	AS-RMC		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.7469	mg/l.	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0322	mg/l.	2013-08-02
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	1.0028	mg/l.	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0460	mg/l.	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	41.3905	mg/l.	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	0.00087	mg/l.	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0217	mg/l.	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00073	mg/l.	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.04744	mg/l.	2013-08-02
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.41010	mg/l.	2013-08-02
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	7.986	mg/l.	2013-08-02
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.3330	mg/l.	2013-08-02
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	8.7446	mg/l.	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.5946	mg/l.	2013-08-02
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0002	mg/l.	2013-08-02
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	61.8460	mg/l.	2013-08-02
Níquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0273	mg/l.	2013-08-02
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0117	mg/l.	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00028	mg/l.	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00039	mg/l.	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	11.9373	mg/l.	2013-08-02
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.7500	mg/l.	2013-08-02
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	0.00089	mg/l.	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.106	mg/l.	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l.	2013-08-02

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota:

La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales:

EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastes by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Mercurio:

EPA METHOD 245.7 (Validado). Revisión: Febrero 2005

Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor Frío

MELINA GRANADOS CHUCÓ

C.I.P. N° 101700

Lima, Perú.

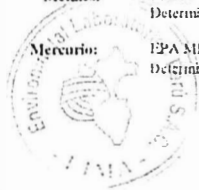
2013-08-10

Nota: -Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO

Jefe de Laboratorio



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010



Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1308010-04	Fecha de Muestreo:	2013-07-27		
		Hora de Muestreo:	09:20		
		Descripción:	AS-RP1		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.0667	mg/l.	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0041	mg/l.	2013-08-02
◆ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	0.1604	mg/l.	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0304	mg/l.	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/l.	2013-08-02
◆ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
◆ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	13.3485	mg/l.	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0002	mg/l.	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00034	mg/l.	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00180	mg/l.	2013-08-02
◆ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.16760	mg/l.	2013-08-02
◆ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	3.019	mg/l.	2013-08-02
◆ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0547	mg/l.	2013-08-02
◆ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	4.1858	mg/l.	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.0095	mg/l.	2013-08-02
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	0.0005	mg/l.	2013-08-02
◆ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	17.0538	mg/l.	2013-08-02
Níquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0008	mg/l.	2013-08-02
◆ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0471	mg/l.	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00032	mg/l.	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
◆ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	10.7058	mg/l.	2013-08-02
◆ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0010	mg/l.	2013-08-02
◆ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.2836	mg/l.	2013-08-02
◆ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.001	mg/l.	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00100	mg/l.	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.007	mg/l.	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l.	2013-08-02

N.D. Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota:

La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales:

EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

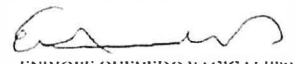
Mercurio:

EPA METHOD 245.7 (Validado), Revisión: Febrero 2005

Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío


MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700
Lima, Perú.



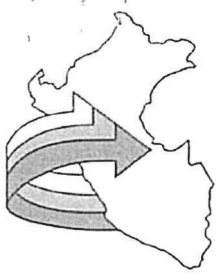

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: Los resultados presentados corresponden solo a la muestra indicada.

◆ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° I.E-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010



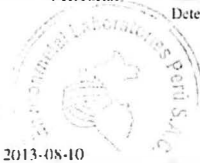
Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1308010-05	Fecha de Muestreo:	2013-07-27	Hora de Muestreo:	10:00
		Descripción:	QAZ-QCH		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0013	5.3771	mg/l.	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0306	mg/l.	2013-08-02
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	0.4887	mg/l.	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0387	mg/l.	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	0.0006	mg/l.	2013-08-02
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	30.0850	mg/l.	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	0.00112	mg/l.	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0254	mg/l.	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00139	mg/l.	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.13030	mg/l.	2013-08-02
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	2.50534	mg/l.	2013-08-02
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	5.137	mg/l.	2013-08-02
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.1805	mg/l.	2013-08-02
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	6.7878	mg/l.	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.3123	mg/l.	2013-08-02
Molibdono Total	EPA 200.8	0.0002	0.0003	mg/l.	2013-08-02
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	40.6608	mg/l.	2013-08-02
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0271	mg/l.	2013-08-02
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0565	mg/l.	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00088	mg/l.	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00053	mg/l.	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	13.1759	mg/l.	2013-08-02
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.6085	mg/l.	2013-08-02
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.001	mg/l.	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	0.00097	mg/l.	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00054	mg/l.	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.110	mg/l.	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l.	2013-08-02

N.D. Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

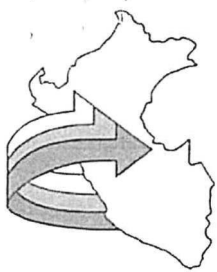
Condición y Estado de la Muestra Ensayada: La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.
 Nota: La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.
 Metales: EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994
 Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry
 Mercurio: EPA METHOD 245.7 (Validado). Revisión Febrero 2005
 Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío

MELINA GRANADOS CHUCÓ
 C.I.P. N° 101700
 Lima, Perú, 2013-08-10



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
 Jefe de Laboratorio

Nota: - Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.
 - Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.
 - Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
 - Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010



Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1308010-06	Fecha de Muestreo:	2013-07-27		
		Hora de Muestreo:	10:35		
		Descripción:	RH-RLL		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	9.7871	mg/l.	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0073	mg/l.	2013-08-02
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	0.2011	mg/l.	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0282	mg/l.	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	0.0011	mg/l.	2013-08-02
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	15.2885	mg/l.	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	0.00202	mg/l.	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0550	mg/l.	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00249	mg/l.	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.25730	mg/l.	2013-08-02
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	5.30652	mg/l.	2013-08-02
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	3.679	mg/l.	2013-08-02
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0669	mg/l.	2013-08-02
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	4.5080	mg/L	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.4530	mg/l.	2013-08-02
Molibdeno Total	EPA 200.8	0.0002	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	13.3957	mg/l.	2013-08-02
Niquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0511	mg/l.	2013-08-02
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0250	mg/l.	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00135	mg/l.	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	15.6252	mg/l.	2013-08-02
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l.	2013-08-02
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.2532	mg/l.	2013-08-02
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/l.	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	0.00179	mg/l.	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00033	mg/l.	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.202	mg/l.	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	0.0005	mg/l.	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l.	2013-08-02

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicada.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó preservada en lito al Laboratorio.

Nota:

La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales:

EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastes by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Mercurio:

EPA METHOD 245.7 (Validado). Revisión: Febrero 2005

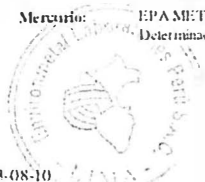
Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío

MELINA GRANADOS CHUCÓ

C.I.P. N° 101700

Lima, Perú.

2013-08-10



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPE
Jefe de Laboratorio

Nota:

-Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

-Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

-Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011



Registro N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010

Código de Lab.:	1308010-07	Fecha de Muestreo:	2013-07-27		
		Hora de Muestreo:	11:35		
		Descripción:	AS-RLL		
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	3.7931	mg/l	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.0016	mg/l	2013-08-02
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	0.1642	mg/l	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0257	mg/l	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	0.0009	mg/l	2013-08-02
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/l	2013-08-02
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	9.6960	mg/l	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	N.D.	mg/l	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0052	mg/l	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00030	mg/l	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.00250	mg/l	2013-08-02
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.0004	1.99950	mg/l	2013-08-02
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	3.360	mg/l	2013-08-02
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.0543	mg/l	2013-08-02
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	2.8527	mg/l	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.2583	mg/l	2013-08-02
Molibdencio Total	EPA 200.8	0.0002	N.D.	mg/l	2013-08-02
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	11.8731	mg/l	2013-08-02
Níquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0091	mg/l	2013-08-02
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0258	mg/l	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.0007	0.00016	mg/l	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	N.D.	mg/l	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l	2013-08-02
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	13.5436	mg/l	2013-08-02
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0030	mg/l	2013-08-02
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	0.1825	mg/l	2013-08-02
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	N.D.	mg/l	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	N.D.	mg/l	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	N.D.	mg/l	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.063	mg/l	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	N.D.	mg/l	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l	2013-08-02

"N.D." Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Nota:

La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales:

EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastes by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Mercurio:

EPA METHOD 245.7 (Validado, Revisión: Febrero 2005)

Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío

MELISA GRANADOS CHIRCO

C.I.P. N° 101700
Lima, Perú,

2013-08-10



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO

Jefe de Laboratorio

Nota: - Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Las métodos en la muestra indicada no han sido acreditados por el SNA.

- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

- Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
SERVICIO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
CON REGISTRO N° LE-011

INFORME DE ENSAYO N° 1308010



Registro N° LE-011

Código de Lab.:	1308010-08	Fecha de Muestreo:	2013-07-27	Hora de Muestreo:	13:20
Análisis	Método de Referencia	Límite de Cuantificación	Resultado	Unidad	Fecha de Análisis
Aluminio Total	EPA 200.8	0.0043	0.3377	mg/l	2013-08-02
Arsénico Total	EPA 200.8	0.0004	0.2714	mg/l	2013-08-02
♣ Boro Total	EPA 200.8	0.0052	2.7558	mg/l	2013-08-02
Bario Total	EPA 200.8	0.0005	0.0455	mg/l	2013-08-02
Berilio Total	EPA 200.8	0.0005	N.D.	mg/l	2013-08-02
♣ Bismuto Total	EPA 200.8	0.00003	N.D.	mg/l	2013-08-02
♣ Calcio Total	EPA 200.8	0.0007	48.6708	mg/l	2013-08-02
Cadmio Total	EPA 200.8	0.00018	0.00069	mg/l	2013-08-02
Cobalto Total	EPA 200.8	0.0001	0.0193	mg/l	2013-08-02
Cromo Total	EPA 200.8	0.00015	0.00036	mg/l	2013-08-02
Cobre Total	EPA 200.8	0.00019	0.02742	mg/l	2013-08-02
♣ Hierro Total	EPA 200.8	0.00004	0.37348	mg/l	2013-08-02
♣ Potasio Total	EPA 200.8	0.002	15.578	mg/l	2013-08-02
♣ Litio Total	EPA 200.8	0.0032	0.8499	mg/l	2013-08-02
♣ Magnesio Total	EPA 200.8	0.0028	10.1116	mg/l	2013-08-02
Manganeso Total	EPA 200.8	0.0004	0.5452	mg/l	2013-08-02
Molibdenu Total	EPA 200.8	0.0002	0.0003	mg/l	2013-08-02
♣ Sodio Total	EPA 200.8	0.0539	125.1	mg/l	2013-08-02
Níquel Total	EPA 200.8	0.0002	0.0224	mg/l	2013-08-02
♣ Fósforo Total	EPA 200.8	0.0048	0.0344	mg/l	2013-08-02
Plomo Total	EPA 200.8	0.00007	0.00020	mg/l	2013-08-02
Antimonio Total	EPA 200.8	0.00008	0.00035	mg/l	2013-08-02
Selenio Total	EPA 200.8	0.0004	N.D.	mg/l	2013-08-02
♣ Silicio Total	EPA 200.8	0.0112	12.5010	mg/l	2013-08-02
♣ Estaño Total	EPA 200.8	0.0004	0.0013	mg/l	2013-08-02
♣ Estroncio Total	EPA 200.8	0.0007	1.0234	mg/l	2013-08-02
♣ Titanio Total	EPA 200.8	0.001	0.003	mg/l	2013-08-02
Talio Total	EPA 200.8	0.00015	0.00114	mg/l	2013-08-02
Vanadio Total	EPA 200.8	0.00019	0.00029	mg/l	2013-08-02
Zinc Total	EPA 200.8	0.001	0.070	mg/l	2013-08-02
Plata Total	EPA 200.8	0.0003	0.0005	mg/l	2013-08-02
Mercurio Total	EPA 245.7	0.0001	N.D.	mg/l	2013-08-02

N.D. Significa No Detectable al nivel de cuantificación indicado.

Condición y Estado de la Muestra Ensayada:

La muestra llegó preservada en frío al Laboratorio.

Notas:

La fecha de muestreo es dato proporcionado por el Cliente.

Metales:

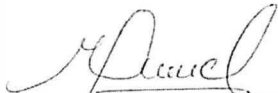
EPA 200.8 ICP-MS Revisión 5.4 1994

Determination of Trace Elements in waters and wastewaters by inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry

Mercurio:


EPA METHOD 245.7 (Validado). Revisión: Febrero 2005

Determinación de Mercurio en agua por Espectrometría de Fluorescencia Atómica por Vapor frío


MELINA GRANADOS CHIUCO
C.I.P. N° 101700

Lima, Perú,
2013-08-10



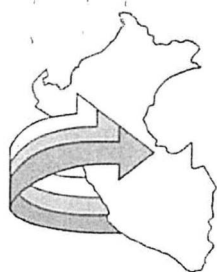

ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Nota: - Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada.

♣ Los métodos en la matriz indicada no han sido acreditados por el SNA.

- Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.

- Dependiendo del parámetro a ser analizado las muestras tendrán un tiempo de custodia máximo de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

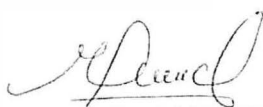
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

N° 1308010

Análisis	Cianuro WAD	Sólidos Totales en Suspensión
Método	SM 4500CN-1	SM 2540-D
Fecha	2013-08-05	2013-08-02
Grupo de control	QC130805	QC130802
Tipo de análisis	Colorimétrico	Gravimétrico
Cantidad Añadida	0.08	Duplicado
Unidad	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130805	BLM130802
Concentración	< 0.004	< 1
Muestra Adicionada	AP-130805	1308010-04
% de recuperación	91.3	1
% de recuperación (dup.)	91.3	1
% de desviación relativa	0	0.0
Muestra de Control Número	MC130805	...
% de Recuperación	92.5	...
Límites de Aceptación		
Exactitud (% R)	90.4-104.8 %	...
Precisión (%PRD)	0-2.7 %	0 - 5 %

Análisis	Aluminio	Arsénico	Boro
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.20	1.00	0.20
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.0043	<0.0004	<0.0052
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	98.0	100.0	104.7
% de recuperación (dup.)	96.5	94.6	103.5
% de desviación relativa	1.5	5.5	1.2
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)
% de Recuperación	103.0	98.2	99.8
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

QC: Control de Calidad ICP-AES: Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry BLM: Blanco de Método
MC: Muestra Control


MELINA GRANADOS CHUCO

C.I.P. N° 101700

Lima, Perú.



2013-08-10


ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO

Jefe de Laboratorio

El BLANCO pasa por todos los pasos del análisis como indicador de contaminación.
El % DE RECUPERACION (%R) mide la exactitud del análisis, y el % RELATIVO DE DESVIACION (%PRD) mide la precisión del análisis, y debe encontrarse dentro de los límites indicados.
Diluciones y otras dificultades analíticas pueden causar que no se pueda obtener datos de exactitud y precisión. Si esto ocurre, la MUESTRA DE CONTROL, es una medida aceptable de recuperación, la cual consiste en la adición al agua de análisis de un estándar de una concentración conocida, la cual se analiza conjuntamente con el Grupo de Control de Calidad.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

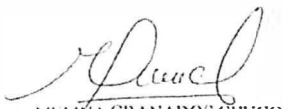
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

N° 1308010

Análisis	Bario	Herrilio	Bismuto
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.10	0.02	0.50
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.0005	<0.0005	<0.00003
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	98.4	107.9	100.5
% de recuperación (dup.)	93.9	103.6	97.1
% de desviación relativa	4.6	4.1	3.4
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.125mg/L)
% de Recuperación	98.6	95.5	95.8
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

Análisis	Caleio	Cadmio	Cobalto
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	1.00	0.20	0.20
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.0007	<0.00018	<0.0001
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	101.2	100.7	100.9
% de recuperación (dup.)	101.5	96.0	96.5
% de desviación relativa	0.3	4.8	4.4
Muestra de Control Número	MC130731(0.25mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)
% de Recuperación	92.3	96.1	95.9
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

QC: Control de Calidad ICP-AES: Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry BLM: Blanco de Método
MC: Muestra Control


MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. N° 101700
Lima, Perú.




ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPE
Jefe de Laboratorio

2013-08-10

El BLANCO pasa por todos los pasos del análisis como indicador de contaminación.
El % DE RECUPERACIÓN (%R) mide la exactitud del análisis, y el % RELATIVO DE DESVIACION (%PRD) mide la precisión del análisis, y debe encontrarse dentro de los límites indicados.
Diluciones y otras dificultades analíticas pueden causar que no se pueda obtener datos de exactitud y precisión. Si esto ocurre, la MUESTRA DE CONTROL, es una medida aceptable de recuperación, la cual consiste en la adición al agua de análisis de un estándar de una concentración conocida, la cual se analiza conjuntamente con el Grupo de Control de Calidad.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

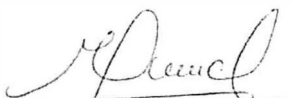
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

N° 1308010

Análisis	Cromo	Cobre	Hierro
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.10	0.20	0.20
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BL.M130731	BL.M130731	BL.M130731
Concentración	<0.00015	<0.00019	<0.00004
Muestra Adicionada	BL.M130731-ADI	BL.M130731-ADI	BL.M130731-ADI
% de recuperación	104.2	101.6	105.4
% de recuperación (dup.)	98.9	96.4	101.3
% de desviación relativa	5.2	5.3	4.0
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)
% de Recuperación	100.3	96.4	98.9
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

Análisis	Potasio	Litio	Magnesio
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	2.00	0.10	0.20
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BL.M130731	BL.M130731	BL.M130731
Concentración	<0.002	<0.0032	<0.0028
Muestra Adicionada	BL.M130731-ADI	BL.M130731-ADI	BL.M130731-ADI
% de recuperación	98.1	101.3	108.9
% de recuperación (dup.)	93.0	107.1	105.3
% de desviación relativa	5.3	5.6	3.3
Muestra de Control Número	MC130731(0.25mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.25mg/L)
% de Recuperación	105.2	99.2	95.8
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

QC: Control de Calidad ICP-AES: Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry BL.M: Blanco de Método
MC: Muestra Control



MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.F. N° 101700
Lima, Perú.



2013-08-10



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPE
Jefe de Laboratorio

El BLANCO pasa por todos los pasos del análisis como indicador de contaminación.
El % DE RECUPERACION (%R) mide la exactitud del análisis, y el % RELATIVO DE DESVIACION (%PRD) mide la precisión del análisis, y debe encontrarse dentro de los límites indicados.
Diluciones y otras dificultades analíticas pueden causar que no se pueda obtener datos de exactitud y precisión. Si esto ocurre, la MUESTRA DE CONTROL, es una medida aceptable de recuperación, la cual consiste en la adición al agua de análisis de un estándar de una concentración conocida, la cual se analiza conjuntamente con el Grupo de Control de Calidad.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

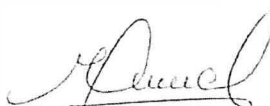
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

Nº 1308010


Análisis	Manganeso	Molibdeno	Sodio
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.20	0.20	1.00
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.0004	<0.0002	<0.0539
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	99.3	105.3	104.5
% de recuperación (dup.)	94.2	98.7	99.9
% de desviación relativa	5.2	6.5	4.5
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.25mg/L)
% de Recuperación	96.3	97.6	108.6
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

Análisis	Niquel	Fósforo	Plomo
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.04	1.00	0.20
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.0002	<0.0048	<0.00007
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	100.7	95.8	101.5
% de recuperación (dup.)	95.2	90.5	97.5
% de desviación relativa	5.6	5.7	4.0
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.25mg/L)	MC130731(0.05mg/L)
% de Recuperación	91.9	97.0	95.7
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

QC: Control de Calidad ICP-AES: Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry BLM: Blanco de Método
MC: Muestra Control


MILENA GRANADOS CHUCÚ
C.I.P. Nº 101700



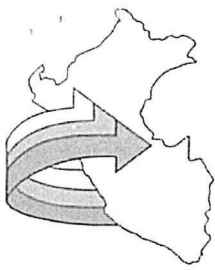

ENRIQUE QUIVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

Lima, Perú. 2013-08-10

El BLANCO pasa por todos los pasos del análisis como indicador de contaminación.

El % DE RECUPERACION (%R) mide la exactitud del análisis, y el % RELATIVO DE DESVIACION (%PRD) mide la precisión del análisis, y debe encontrarse dentro de los límites indicados.

Diluciones y otras dificultades analíticas pueden causar que no se pueda obtener datos de exactitud y precisión. Si esto ocurre, la MUESTRA DE CONTROL es una medida aceptable de recuperación, la cual consiste en la adición al agua de análisis de un estándar de una concentración conocida, la cual se analiza conjuntamente con el Grupo de Control de Calidad.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

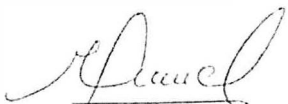
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

Nº 1308010

Análisis	Antimonio	Selenio	Estuño
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.50	0.50	0.08
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.00008	<0.0004	<0.00004
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	97.1	96.9	100.1
% de recuperación (dup.)	92.7	91.9	94.5
% de desviación relativa	4.7	5.4	5.7
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)
% de Recuperación	95.9	96.7	90.6
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

Análisis	Estroncio	Titanio	Talio
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.02	0.20	0.10
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BLM130731	BLM130731	BLM130731
Concentración	<0.0007	<0.001	<0.00015
Muestra Adicionada	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI	BLM130731-ADI
% de recuperación	98.0	96.5	102.3
% de recuperación (dup.)	95.8	92.3	96.5
% de desviación relativa	2.2	4.4	5.9
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)
% de Recuperación	91.4	97.7	97.1
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (%PRD)	0-15	0-15	0-15

QC: Control de Calidad ICP-AES: Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry BLM: Blanco de Método
MC: Muestra Control



MELINA GRANADOS CHUCO
C.I.P. Nº 101700
Lima, Perú.



2013-08-10



ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO
Jefe de Laboratorio

El BLANCO pasa por todos los pasos del análisis como indicador de contaminación.
El % DE RECUPERACION (%R) mide la exactitud del análisis, y el % RELATIVO DE DESVIACION (%PRD) mide la precisión del análisis, y debe encontrarse dentro de los límites indicados.
Diluciones y otras dificultades analíticas pueden causar que no se pueda obtener datos de exactitud y precisión. Si esto ocurre, la MUESTRA DE CONTROL, es una medida aceptable de recuperación, la cual consiste en la adición al agua de análisis de un estándar de una concentración conocida, la cual se analiza conjuntamente con el Grupo de Control de Calidad.



ENVIROLAB PERU S.A.C.

Environmental Laboratories Perú S.A.C.

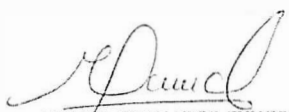
INFORME DE CONTROL DE CALIDAD

N° 1308010

Análisis	Vanadio	Zinc	Plomo
Método	EPA 200.8	EPA 200.8	EPA 200.8
Fecha	130731	130731	130731
Grupo de control	QC130731	QC130731	QC130731
Tipo de análisis	ICP-MS	ICP-MS	ICP-MS
Cantidad Añadida	0.10	0.10	0.05
Unidad	mg/L	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BL.M130731	BL.M130731	BL.M130731
Concentración	<0.00019	<0.001	<0.0003
Muestra Adicionada	BL.M130731-ADI	BL.M130731-ADI	BL.M130731-ADI
% de recuperación	104.4	101.0	98.4
% de recuperación (dup.)	109.1	98.2	93.5
% de desviación relativa	4.4	2.8	5.2
Muestra de Control Número	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.05mg/L)	MC130731(0.0125mg/L)
% de Recuperación	96.8	95.3	96.3
Límites de Aceptación			
Exactitud (% R)	85-115	85-115	85-115
Precisión (% PRD)	0-15	0-15	0-15

Análisis	Silicio	Mercurio
Método	EPA 200.8	EPA 245.7
Fecha	130731	130802
Grupo de control	QC130731	QC130802
Tipo de análisis	ICP-MS	CVAFS
Cantidad Añadida	0.20	0.001
Unidad	mg/L	mg/L
Identificación de Blanco	BL.M130731	BL.M130802
Concentración	<0.0112	<0.0001
Muestra Adicionada	BL.M130731-ADI	BL.M130802-ADI
% de recuperación	95.7	100.8
% de recuperación (dup.)	98.8	100.4
% de desviación relativa	3.1	0.3
Muestra de Control Número	MC130731(0.25mg/L)	MC130802(0.001mg/L)
% de Recuperación	96.6	97.4
Límites de Aceptación		
Exactitud (% R)	85-115	85-115
Precisión (% PRD)	0-15	0-15

QC: Control de Calidad ICP-AES: Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry BLM: Blanco de Método
MC: Muestra Control


MELINA GRANADOS CHUCO

C.I.P. N° 101700
Lima, Perú.



2013-08-10


ENRIQUE QUEVEDO BACIGALUPO

Jefe de Laboratorio

El BLANCO pasa por todos los pasos del análisis como indicador de contaminación.
El % DE RECUPERACION (%R) mide la exactitud del análisis, y el % RELATIVO DE DESVIACION (%PRD) mide la precisión del análisis, y debe encontrarse dentro de los límites indicados.
Dificultades y otras dificultades analíticas pueden causar que no se pueda obtener datos de exactitud y precisión. Si esto ocurre, la MUESTRA DE CONTROL, es una medida aceptable de recuperación, la cual consiste en la adición al agua de análisis de un estándar de una concentración conocida, la cual se analiza conjuntamente con el Grupo de Control de Calidad.

URGENTE

CADENA DE CUSTODIA DE CAMPO
 Solicitud de Servicios Analíticos

AEO-010
 JCF

Cliente: OEFA	Persona de contacto: g.pinto@oqa.gob.pe	Dirección: _____
Procedencia de la Muestra: PUNO	Telefono: 796463646	Plan de Muestreo (Envirolab): _____

Muestreado por: Cliente Envirolab Fecha de muestreo: 10/07/2013 Copia de cadena entregada: Si No

Identificación de Muestra	Hora	Tipo de Matriz (*)	Nº de Envases	Preservante	Código de Laboratorio	Análisis Requeridos										Otras Observaciones	
						PH	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N		NO ₂ -N
AS - RCH	12:15	AS	03	/	-01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26-07-13
AS - QHC	12:55	AS	03	/	-02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26-07-13
AS - RHC	13:05	AS	03	/	-03	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26-07-13
AS - RPI	13:20	AS	03	/	-04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	27-07-13
QAZ - QCP	10:00	AS	03	/	-05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	u
RH - RLL	10:05	AS	03	/	-06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	u
AS - RLL	11:30	AS	03	/	-07	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	u
Q - RCH	13:00	AS	03	/	-08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	27-07-13

(*)	Agua de Efluente Domestico (AED) Agua de Efluente Industrial (A.E.I)	Agua Potable (A.P) Agua Salina (A.Sal)	Agua Superficial (A.Sup) Agua Residual (A.R)	Agua Subterránea (A. Subt) Sedimento (SD)	Suelo (SO) Lodo (LD)	OTROS: ESPECIFICAR
-----	---	---	---	--	-------------------------	--------------------

Equipos utilizados en el muestreo (Envirolab):					
Comentarios y/o observaciones	CN → N ₂ O ₄ Medid. T _{amb} y H ₂ → N ₂ O ₂				
EN CASO DE MUESTRAS PARA MICROBIOLOGIA INDICAR SI LAS MUESTRAS TIENEN TRATAMIENTO					
Condición y Temperatura de Llegada (Almacén de Muestras):	Pooler / Tint. 9.8°C en 10 frascos plásticos prop. Envirolab El resultado de pH será emitido como recomendación. (In situ)				

ENVIRONMENTAL LABORATORIES PERU S.A.C.
 01 ABO 2013
 RECEPCION DE MUESTRAS

NOTA IMPORTANTE: Se recibirán observaciones en un plazo máximo de 24 horas, pasado este tiempo cualquier parámetro adicional generará un nuevo servicio y facturación. Cuando sea pertinente las muestras tendrán una custodia máxima de 7 días calendario después de entregado el Informe de Ensayo.

Nombre y Firma del Responsable del muestreo (Envirolab):		Nombre y Firma del Representante de Almacén de muestras:	
Nombre y Firma del Cliente (Representante):	Gloriana Pinto Alvarado	J. Sepian	06-JF
Código : LM - 2.6-02		Fecha y Hora de recepción	

15:41