

ANEXOS

A. ANALISIS DE AGUA

**SAG**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 102514-2016 CON VALOR OFICIAL

RAZÓN SOCIAL
DOMICILIO LEGAL
SOLICITADO POR
REFERENCIA

: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MELGAR
: JR. TACNA N° 562 - MELGAR - PUNO
: ING. VICTOR JESUS HUALLPA QUÍSPE
: " INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LAS COMUNIDADES DE TICCOCA BALSAPATA, CATUYO, CALUYO, SECTOR ISLAPAMPA, HUICHULLO Y SECTOR AÑAYPATA DEL CENTRO POBLADO DE BALSAPATA, DEL DISTRITO DE ORURILLIO- MELGAR - PUNO
: CENTRO POBLADO DE BALSAPATA, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR DEPARTAMENTO DE PUNO.
: 2016-04-28
: 2016-04-28
: EMPRESA CONSTRUCTORA Y CONSULTORA OLINDA, DENIZ Y NAYDA S.A.C.

PROCEDENCIA

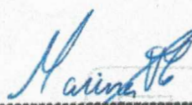
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS
MUESTREADAS POR

I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Alcalinidad Total	SM 2320 B. Alkalinity. Titration Method.	1.00	CaCO ₃ mg/L
Conductividad	SM 2510 B. Conductivity. Laboratory Method.	---	µS/cm
pH	SM 4500 H ⁺ B. pH Value. Electrometric Method	---	Unid. pH
Calcio (Dureza cálcica)	SM 3500-Ca B. Calcium. EDTA Titrimetric Method.	1.00	CaCO ₃ mg/L
Dureza Total	SM 2340 C. Hardness. EDTA Titrimetric Method.	1.00	CaCO ₃ mg/L
Nitratos	SM 4500-NO ₃ ⁻ B. Nitrogen (Nitrate). Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method.	0.030	NO ₃ ⁻ - N mg/L
Nitritos	SM 4500-NO ₂ ⁻ B. Nitrogen (Nitrite). Colorimetric Method.	0.003	NO ₂ ⁻ - N mg/L
Sólidos disueltos totales (TDS)	SM 2540 C. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C.	4.0	mg/L
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SM 2540 D. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.	3.00	mg/L
Sulfatos	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E. Sulfate. Turbidimetric Method.	1.00	SO ₄ ²⁻ mg/L
Turbiedad	SM 2130 B. Turbidity. Nephelometric Method. 2012	0.7	NTU
Numeración de Coliformes Fecales	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1.8 ^(a)	NMP/100mL
Numeración de Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1.8 ^(a)	NMP/100mL
Metales totales (Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Boro, Berilio, Cadmio, Calcio, Cerio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Plomo, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Niquel, Fósforo, Potasio, Selenio, Silice(SiO ₂), Plata, Sodio, Estroncio, Talio, Estaño, titanio, Vanadio, Zinc).	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994		mg/L

L.C.: límite de cuantificación.

(a) Límite de detección del método para estas metodologías por ser semicuantitativas.


Bлга. Marina Vargas Comejo
Jefe de Laboratorio de
Microbiología y Parasitología
C.B.P N° 10135
Servicios Analíticos Generales S.A.C.


Quim. Belbet Y. Fajardo León
Director Técnico
C.Q.P. N° 648
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF 22nd Edition 2012 **EPA:** U.S. Environmental protection Agency. **ASTM:** American Society for Testing and Materials. **NTP:** Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Sólo es válido para las muestras reñidas en el presente informe. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

**SAG**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE - 047

INFORME DE ENSAYO N° 102514-2016 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS:

Producto declarado			Agua de manantial	Agua de manantial	Agua de manantial	Agua superficial
Matriz analizada			Agua natural	Agua natural	Agua natural	Agua natural
Fecha de muestreo			2016-04-27	2016-04-27	2016-04-27	2016-04-27
Hora de inicio de muestreo (h)			15:50	16:40	16:38	17:20
Condiciones de la muestra			Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada
Código del Cliente			Manantial Munay pata chico	Manantial Huacra chupa	Riachuelo K'uchuchani	Rio Grande Nuñoa-Balsapata
Código del Laboratorio			16041399	16041400	16041401	16041402
Ensayo	L.D.M.	unidades	Resultados			
Metales totales						
Plata (Ag)	0.0007	mg/L	<0.0007	<0.0007	<0.0007	<0.0007
Aluminio (Al)	0.01	mg/L	0.22	0.26	0.06	0.08
Arsénico (As)	0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Boro (B)	0.002	mg/L	0.028	0.078	0.054	0.262
Bario (Ba)	0.002	mg/L	0.046	0.042	0.054	0.063
Berilio (Be)	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Calcio (Ca)	0.05	mg/L	2.32	12.51	110.57	70.19
Cadmio (Cd)	0.0004	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
Cerio (Ce)	0.002	mg/L	<0.002	<0.002	0.003	0.004
Cobalto (Co)	0.0005	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Cromo (Cr)	0.0004	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
Cobre (Cu)	0.0007	mg/L	0.0016	<0.0007	<0.0007	<0.0007
Hierro (Fe)	0.002	mg/L	0.137	0.133	0.022	0.092
Mercurio (Hg)	0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Potasio (K)	0.04	mg/L	1.61	3.76	1.33	2.13
Litio (Li)	0.003	mg/L	<0.003	0.003	0.004	0.060
Magnesio (Mg)	0.04	mg/L	0.62	3.67	14.73	9.89
Manganeso (Mn)	0.0005	mg/L	0.0047	0.0031	0.0019	0.0293
Molibdeno (Mo)	0.002	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Sodio (Na)	0.02	mg/L	3.19	12.73	8.85	24.84
Níquel (Ni)	0.0006	mg/L	<0.0006	0.0011	<0.0006	<0.0006
Fósforo (P)	0.003	mg/L	0.111	0.120	<0.003	0.029
Plomo (Pb)	0.0005	mg/L	0.0038	0.0021	0.0043	0.0060
Antimonio (Sb)	0.002	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Selenio (Se)	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Silice (SiO ₂)	0.03	mg/L	25.84	23.66	16.20	16.28
Estaño (Sn)	0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Estroncio (Sr)	0.001	mg/L	0.014	0.068	0.668	0.664
Titanio (Ti)	0.0003	mg/L	0.0046	0.0061	0.0061	0.0064
Talio (Tl)	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Vanadio (V)	0.0004	mg/L	0.0006	0.0007	<0.0004	<0.0004
Zinc (Zn)	0.002	mg/L	0.006	0.005	0.004	0.008

L.D.M.: Límite de detección del método

[Firma]
Quim. Belbeth Y. Fajardo León
Director Técnico
C.Q.P. N° 648
Servicios Analíticos Generales S.A.C.

CERTIFICADO
DOY FE QUE LA SE
ES AUTÉNTICA LA COPIA
20 JUN. 2016
Eduardo Deza Apozoa
LABORATORIO DE ENsayo Acreditado
INACAL-DA
SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF 22nd Edition 2012. **EPA:** U.S. Environmental Protection Agency. **ASTM:** American Society for Testing and Materials. **NTP:** Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Son de validez para las muestras referidas en el presente informe. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

**SAG**

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL-DA
CON REGISTRO N° LE-047



Registro N° LE-047

INFORME DE ENSAYO N° 102514-2016 CON VALOR OFICIAL

II. RESULTADOS:

Producto declarado		Agua de manantial	Agua de manantial	Agua de manantial	Agua superficial
Matriz analizada		Agua natural	Agua natural	Agua natural	Agua natural
Fecha de muestreo		2016-04-27	2016-04-27	2016-04-27	2016-04-27
Hora de inicio de muestreo (h)		15:50	16:40	16:38	17:20
Condiciones de la muestra		Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada	Refrigerada / preservada
Código del Cliente		Manantial Munay pata chico	Manantial Huacra chupa	Riachuelo K'uchuchani	Río Grande Nuñoa-Balsapata
Código del Laboratorio		16041399	16041400	16041401	16041402
Ensayos	Unidades	Resultados			
Alcalinidad Total	CaCO ₃ mg/L	6.55	43.69	91.75	106.4
Conductividad	µS/cm	31.9	190.9	685	575
**pH	Unid. pH	6.17	6.41	8.18	7.73
Calcio (Dureza cálcica)	CaCO ₃ mg/L	7.14	33.73	281.80	189.50
Dureza Total	CaCO ₃ mg/L	27.78	85.3	349.2	239.7
Nitratos	NO ₃ ⁻ - N mg/L	0.218	1.132	0.127	0.113
Nitritos	NO ₂ ⁻ - N mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Sólidos disueltos totales (TDS)	mg/L	22.0	141.0	508.0	430.0
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	<3.00	5.16	<3.00	3.84
Sulfatos	SO ₄ ²⁻ mg/L	8.27	33.73	225.22	142.22
Turbiedad	NTU	17.1	16.0	0.90	2.80
Numeración de Coliformes Fecales ⁽¹⁾	NMP/100mL	<1.8	<1.8	7.8	23 x 10 ²
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100mL	<1.8	23	140	49 x 10 ²


**El resultado del método de ensayo indicado se encuentra fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo, por haber superado el tiempo de perecibilidad.

Medición de conductividad y pH realizada a 25°C.

(1) Coliformes Fecales es lo mismo que coliformes termotolerantes.

Lima, 11 de Mayo del 2016




Biga. Marina Vargas Cornejo
 Jefe de Laboratorio de
 Microbiología y Parasitología
 C.B.P N° 10135
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.


Quim. Berbeth Y. Fajardo León
 Director Técnico
 C.Q.P. N° 648
 Servicios Analíticos Generales S.A.C.

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF, 22nd Edition 2012. EPA: U.S. Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Solo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 Las muestras serán conservadas de acuerdo al período de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

INFORME DE ENSAYO N° 111089-2017 CON VALOR OFICIAL

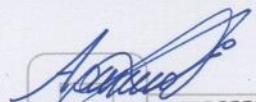
RAZÓN SOCIAL	: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MELGAR
DOMICILIO LEGAL	: JR. TACNA N° 562 - MELGAR - PUNO
SOLICITADO POR	: ART CONSULTORES Y CONTRATISTAS S.R.L.
REFERENCIA	: INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LAS COMUNIDADES DE TICCOCA BALSAPATA, CATUYO, CALUYO, SECTOR ISLAPAMPA, HUICHULLO Y SECTOR AÑAYPATA DEL CENTRO POBLADO DE BALSAPATA, DEL DISTRITO DE ORURILLIO- MELGAR - PUNO
PROCEDENCIA	: CCACCALLACO - C.P. BALZAPATA, DISTRITO DE ORURILLO, PROVINCIA DE MELGAR
FECHA DE RECEPCIÓN	: 2017-03-04
FECHA DE INICIO DE ENSAYOS	: 2017-03-04
MUESTREADO POR	: ECCODEN S.A.C

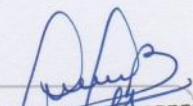
I. METODOLOGÍA DE ENSAYO:

Ensayo	Método	L.C.	Unidades
Alcalinidad total	SM 2320 B. Alkalinity. Titration Method.	1.00	CaCO ₃ mg/L
Conductividad	SM 2510 B. Conductivity. Laboratory Method.	---	µS/cm
Dureza Total	SM 2340 C. Hardness. EDTA Titrimetric Method.	0.73	CaCO ₃ mg/L
Dureza cálcica	SM 3500-Ca B. Calcium. EDTA Titrimetric Method.	0.77	CaCO ₃ mg/L
Nitratos	SM 4500-NO ₃ ⁻ B. Nitrogen (Nitrate). Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method.	0.030	NO ₃ ⁻ - N mg/L
Nitritos	SM 4500-NO ₂ ⁻ B. Nitrogen (Nitrite). Colorimetric Method.	0.003	NO ₂ ⁻ - N mg/L
Numeración de Coliformes Fecales	SM 9221 E. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.	1.8 ^(a)	NMP/100mL
Numeración de Coliformes Totales	SM 9221 B. Multiple-Tube Fermentation. Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique.	1.8 ^(a)	NMP/100mL
pH	SM 4500 H ⁺ B. pH Value. Electrometric Method	---	Unid. pH
Sólidos disueltos totales (TDS)	SM 2540 C. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C.	4.0	mg/L
Sólidos suspendidos totales (TSS)	SM 2540 D. Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C.	3.00	mg/L
Sulfatos	SM 4500 SO ₄ ²⁻ E. Sulfate. Turbidimetric Method.	1.00	SO ₄ ²⁻ mg/L
Turbiedad	SM 2130 B. Turbidity. Nephelometric Method. 2012	0.70	NTU
Metales totales (Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Boro, Berilio, Cadmio, Calcio, Cerio, Cromo, Cobalto, Cobre, Hierro, Plomo, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Niquel, Fósforo, Potasio, Selenio, Silice(SiO ₂), Plata, Sodio, Estroncio, Talio, Estaño, titanio, Vanadio, Zinc).	EPA Method 200.7, Rev.4.4. EMMC Version. Determination of Metals and trace Elements in Water and Wates by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. 1994	---	mg/L

L.C.: límite de cuantificación.

(a) Límite de detección del método para estas metodologías por ser semicuantitativas.


Blgo. Roger Aparicio Estrada
 C.B.P. N° 7403
Asesor Técnico Biólogo


Quim. Belbeth Y. Fajardo León
 C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF. 22nd. Edition 2012. EPA: U.S. Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana
OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe.
 Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

NOTA: Los resultados de los ensayos 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.

Página 1 de 3

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 - Urb. Chacra Ríos Norte - Lima 01 - Perú. **Central Telefónica** (511) 425-7227 - 425-6885 - 425-5564 - 425 - 6047 | **MÓVIL** 994 976 442
 Website www.sagperu.com Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com | laboratorio@sagperu.com

INFORME DE ENSAYO N° 111089-2017 CON VALOR OFICIAL

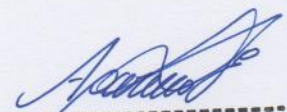
II. RESULTADOS:

Producto declarado	Agua superficial	
Matriz analizada	Agua natural	
Fecha de muestreo	2017-03-04	
Hora de inicio de muestreo (h)	10:00	
Coordenas UTM WGS 84	344561E	
	8372060N	
Altitud (msnm)	3907	
Condiciones de la muestra	Refrigerada y preservada	
Código del Cliente	RIO GRANDE BALSAPATA - TICCOCA, CATUYO, AÑAYPATA Y C. P. BALSAPATA	
Código del Laboratorio	1703415	
Ensayos	Unidades	Resultados
Alcalinidad total	CaCO ₃ mg/L	64.93
Conductividad	µS/cm	292
Dureza Total	CaCO ₃ mg/L	134.6
Dureza cálcica	CaCO ₃ mg/L	104.7
Nitratos	NO ₃ ⁻ - N mg/L	0.307
Nitritos	NO ₂ ⁻ - N mg/L	<0.003
**pH	Unid. pH	7.60
Sólidos disueltos totales (TDS)	mg/L	212.0
Sólidos suspendidos totales (TSS)	mg/L	465.5
Sulfatos	SO ₄ ²⁻ mg/L	10.48
Turbiedad	NTU	400
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100mL	130 x 10 ²
Numeración de Coliformes Fecales ⁽¹⁾	NMP/100mL	49 x 10 ²


Medición de conductividad y pH realizada a 25°C.

**El resultado del método de ensayo indicado se encuentra fuera del alcance de acreditación otorgada por el INACAL-DA debido a que la muestra no es idónea para el ensayo, por haber superado el tiempo de perecibilidad.

(1) Coliformes Fecales es lo mismo que coliformes termotolerantes.



Blgo. Roger Aparicio Estrada
 C.B.P. N° 7403
 Asesor Técnico Biológico



Quím. Beibeth Y. Fajardo León
 C.Q.P. N° 648
 Asesor Técnico Químico

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF, 22nd. Edition 2012. EPA: U.S. Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

NOTA: Los resultados de los ensayos 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.

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.


Página 2 de 3

**INFORME DE ENSAYO N° 111089-2017
CON VALOR OFICIAL**

II. RESULTADOS:

Producto declarado		Agua superficial	
Matriz analizada		Agua natural	
Fecha de muestreo		2017-03-04	
Hora de inicio de muestreo (h)		10:00	
Coordenas UTM WGS 84		344561E 8372060N	
Altitud (msnm)		3907	
Condiciones de la muestra		Refrigerada y preservada	
Código del Cliente		RIO GRANDE BALSAPATA - TICCOCA, CATUYO, AÑAYPATA Y C. P. BALSAPATA	
Código del Laboratorio		1703415	
Ensayo	L.D.M.	unidades	Resultados
Metales totales			
Plata (Ag)	0.0007	mg/L	<0.0007
Aluminio (Al)	0.01	mg/L	4.13
Arsénico (As)	0.001	mg/L	0.012
Boro (B)	0.002	mg/L	0.125
Bario (Ba)	0.002	mg/L	0.196
Berilio (Be)	0.0003	mg/L	0.0011
Calcio (Ca)	0.05	mg/L	42.82
Cadmio (Cd)	0.0004	mg/L	0.0005
Cerio (Ce)	0.002	mg/L	0.021
Cobalto (Co)	0.0005	mg/L	0.0037
Cromo (Cr)	0.0004	mg/L	0.0042
Cobre (Cu)	0.0007	mg/L	0.0104
Hierro (Fe)	0.002	mg/L	6.958
Mercurio (Hg)	0.001	mg/L	<0.001
Potasio (K)	0.04	mg/L	2.61
Litio (Li)	0.003	mg/L	0.041
Magnesio (Mg)	0.04	mg/L	7.28
Manganeso (Mn)	0.0005	mg/L	0.4020
Molibdèno (Mo)	0.002	mg/L	<0.002
Sodio (Na)	0.02	mg/L	9.28
Níquel (Ni)	0.0006	mg/L	0.0066
Fósforo (P)	0.003	mg/L	0.534
Plomo (Pb)	0.0005	mg/L	0.0110
Antimonio (Sb)	0.002	mg/L	<0.002
Selenio (Se)	0.003	mg/L	<0.003
Silice (SiO ₂)	0.03	mg/L	35.16
Estaño (Sn)	0.001	mg/L	<0.001
Estroncio (Sr)	0.001	mg/L	0.380
Titanio (Ti)	0.0003	mg/L	0.0333
Talio (Tl)	0.003	mg/L	<0.003
Vanadio (V)	0.0004	mg/L	0.0077
Zinc (Zn)	0.002	mg/L	0.036

L.D.M.: Límite de detección del método


Quím. Belbeth Y. Fajardo León
C.Q.P. N° 648
Asesor Técnico Químico

Lima, 16 de Marzo del 2017

**EXPERTS
WORKING
FOR YOU**

* El método indicado no ha sido acreditado por INACAL-DA

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (SMEWW)-APHA-AWWA-WEF, 22nd. Edition 2012. EPA: U.S. Environmental Protection Agency. ASTM: American Society for Testing and Materials. NTP: Norma Técnica Peruana

OBSERVACIONES: Está prohibida la reproducción parcial o total del presente documento a menos que sea bajo la autorización escrita de Servicios Analíticos Generales S.A.C. Sólo es válido para las muestras referidas en el presente informe. Las muestras serán conservadas de acuerdo al periodo de perecibilidad del parámetro analizado con un máximo de 30 días calendario de haber ingresado la muestra al laboratorio.

NOTA: Los resultados de los ensayos 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.

Página 3 de 3

SERVICIOS ANALÍTICOS GENERALES S.A.C.

Laboratorio Av. Naciones Unidas N° 1565 - Urb. Chacra Ríos Norte - Lima 01 - Perú. Central Telefónica (511) 425-7227 - 425-6885 - 425-5564 - 425 - 6047 | MÓVIL 994 976 442
Website www.sagperu.com Contacto Electrónico sagperu@sagperu.com | laboratorio@sagperu.com