

363

INFORME DE ENSAYO N° IE 0920413

ENSAYOS			QUÍMICOS					
Código de la Muestra			Cap. - Manantial Querocotillo	Cap. - Quebrada Querocotillo	Reservorio SAP Limapampa	Reservorio SAP Granadillo Sillangate	Reservorio SAP Santa Rosa	Reservorio SAP Maraybamba Alto
Código Laboratorio			0920413-01	0920413-02	0920413-03	0920413-04	0920413-05	0920413-06
Matriz			NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL
Descripción			Subterránea	Superficial	Subterránea	Subterránea	Subterránea	Subterránea
Localización de la Muestra			Querocotillo	Querocotillo	C.P Limapampa	C.P Granadillo de Sillangate	Santa Rosa	C.P Maraybamba Alto
Parámetro	Unidad	LCM	Resultados de Metales Totales					
Plata (Ag)	mg/L	0.019	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Aluminio (Al)	mg/L	0.023	<LCM	0.038	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Arsénico (As)	mg/L	0.005	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Boro (B)	mg/L	0.026	<LCM	<LCM	0.183	0.187	0.184	0.181
Bario (Ba)	mg/L	0.004	0.010	0.032	0.017	<LCM	0.016	0.016
Berilio (Be)	mg/L	0.003	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Bismuto (Bi)	mg/L	0.016	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Calcio (Ca)	mg/L	0.124	12.57	33.85	3.519	3.464	3.555	4.013
Cadmio (Cd)	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Cobalto (Co)	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Cromo (Cr)	mg/L	0.003	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Cobre (Cu)	mg/L	0.018	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Hierro (Fe)	mg/L	0.023	<LCM	0.105	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Potasio (K)	mg/L	0.051	0.924	0.919	1.806	1.808	1.803	1.744
Litio (Li)	mg/L	0.005	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Magnesio (Mg)	mg/L	0.019	4.015	3.623	2.770	2.788	2.760	2.812
Manganeso (Mn)	mg/L	0.003	<LCM	0.005	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Molibdeno (Mo)	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Sodio (Na)	mg/L	0.026	5.550	3.679	3.809	3.813	3.813	3.839
Niquel (Ni)	mg/L	0.006	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Fósforo (P)	mg/L	0.024	0.149	0.075	0.059	0.059	0.055	0.060
Plomo (Pb)	mg/L	0.004	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Azufre (S)	mg/L	0.091	1.031	1.872	3.501	3.471	3.497	3.364
Antimonio (Sb)	mg/L	0.005	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Selenio (Se)	mg/L	0.018	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Silicio (Si)	mg/L	0.104	12.54	7.975	3.626	3.634	3.638	4.092
Estroncio (Sr)	mg/L	0.003	0.080	0.104	0.023	0.023	0.023	0.026
Titania (Ti)	mg/L	0.004	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Talio (Tl)	mg/L	0.003	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Uranio (U)	mg/L	0.004	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Vanadio (V)	mg/L	0.004	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Zinc (Zn)	mg/L	0.018	<LCM	0.019	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Cerio	mg/L	0.0040	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Estaño (Sn)	mg/L	0.0070	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Mercurio (Hg)	mg/L	0.0002	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM

FORMA DIGITAL

Cajamarca, 02 de Octubre de 2020.

V°B°
GRG
GOBIERNO REGIONAL
CAJAMARCA
Firmado digitalmente por LOPEZ
LEON Freddy Humberto FAU
20453744168 soft
Móvil: Doy V° B°
Fecha: 02.10.2020 13:48:48 -05:00

JR. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ S/N. URB. EL ROSQUE, CAJAMARCA - PERÚ
e-mail: laboratorio del agua@regioncajamarca.gob.pe / laboratorio del agua@hotmail.com FONO: 599000 anexo 1140.

INFORME DE ENSAYO N° IE 0920413

ENSAYOS			FISICOQUÍMICOS					
Código de la Muestra			Cap. - Manantial Querocotillo	Cap. - Quebrada Querocotillo	Reservorio SAP Limapampa	Reservorio SAP Granadillo Sillangate	Reservorio SAP Santa Rosa	Reservorio SAP Maraybamba Alto
Código Laboratorio			0920413-01	0920413-02	0920413-03	0920413-04	0920413-05	0920413-06
Matriz			NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL
Descripción			Subterránea	Superficial	Subterránea	Subterránea	Subterránea	Subterránea
Localización de la Muestra			Querocotillo	Querocotillo	C.P Limapampa	C.P Granadillo de Sillangate	Santa Rosa	C.P Maraybamba Alto
Parámetro	Unidad	LCM	Resultados					
Fluoruro (F ⁻)	mg/L	0.038	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Cloruro (Cl ⁻)	mg/L	0.065	0.076	0.510	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Nitrito (NO ₂ ⁻)	mg/L	0.050	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Bromuro (Br ⁻)	mg/L	0.035	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Nitrato (NO ₃ ⁻)	mg/L	0.064	0.192	0.695	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Sulfato (SO ₄ ²⁻)	mg/L	0.070	1.904	25.13	0.874	0.836	0.914	0.802
Fosfato (PO ₄ ³⁻)	mg/L	0.032	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Turbidez	NTU	0.09	0.32	2.55	0.19	0.18	0.18	0.18
pH a 25°C	pH	NA	7.07	7.75	7.02	7.01	7.06	7.02
Conductividad a 25°C	uS/cm	NA	143.7	232.9	86.0	85.8	85.5	85.9
(*) Color Verdadero	UC	4.0	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
(*) Cloro Residual	mg Cl ₂ /L	0.1	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	2.5	88.5	135.0	54.0	53.5	52.0	55.0
(*) Dureza Total	mg/L	0.5	49.1	95.7	20.3	20.7	21.0	22.3
Cianuro Total	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM	<LCM

Leyenda: LCM: Límite de Cuantificación del Método, valor <LCM significa que la concentración del analito es mínima (trazas)

ENSAYOS			MICROBIOLÓGICOS					
Parámetro	Unidad	LCM	Resultados					
(*) Bacterias Heterótrofas	UFC/mL	1.0	480	350	850	520	510	640
Coliformes Totales	NMP/100mL	1.8	540	280	430	350	350	350
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1.8	10	170	4.0	2.0	4.5	<1.8
Escherichia coli	NMP/100mL	1.8	10	140	4.0	2.0	4.5	<1.8
(*) Organismos de Vida Libre	N° Org/L	1.0	142	98	41	24	17	31
(*) Formas Parasitarias	N° Org/L	1.0	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Nota: Los Resultados <1.0, <1.8, <1.1 y <1: significa que el resultado es equivalente a cero, no se aprecian estructuras biológicas en la muestra. VE: valor estimado

FIRMA DIGITAL



GRG
GOBIERNO REGIONAL
CAJAMARCA

Firmado digitalmente por LOPEZ
LEON Freddy Humberto FAU
20453744168 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 02.10.2020 13:49:04 -05:00

FIRMA DIGITAL



GRG
GOBIERNO REGIONAL
CAJAMARCA

Firmado digitalmente por ZULUETA
SANTA CRUZ Enver FAU
20453744168 soft
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 02.10.2020 14:21:05 -05:00

Cajamarca, 02 de Octubre de 2020.

INFORME DE ENSAYO N° IE 0920413

Ensayo	Unidad	Método de Ensayo Utilizados
Metales Disueltos y Totales por ICP-OES (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cu, Cr, Fe, K, Li, Na, Mg, Mn, Mo, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Sr, Ti, Tl, U, V, Zn)	mg/L	EPA Method 200.7 Rev. 4.4, 1994. (Validado) 2014. Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
Mercurio por AAS-CV	mg/L	EPA 245.1. Rev 3.0, 1994. (Validado) 2014. Determination of mercury in water by cold vapor atomic absorption spectrometry
Aniones (Fluoruro, Cloruro, Nitrito, Bromuro, Sulfato, Nitrato, Fosfato, N-NO ₂ , N-NO ₃ , P-PO ₄ , N-NO ₂ +N-NO ₃)	mg/L	EPA Method 300.1 Rev. 1.0 1997 (VALIDADO) 2017. Determination of Inorganic Anions in Drinking Water by Ion Chromatography.
Turbidez	NTU	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2130. B. 23rd Ed. 2017. Turbidity. Nephelometric Method
Potencial de Hidrógeno (pH) a 25°C	pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 4500-H+ B. 23rd Ed. 2017. pH Value: Electrometric Method.
Conductividad a 25°C	uS/cm	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 2510. B. 23rd Ed. 2017. Conductivity. Laboratory Method
Color Verdadero	UC	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C. 23rd Ed. 2017. Color. Spectrophotometric Single Wavelength Method (Proposed)
Cloro Residual	mg Cl/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl G. 23rd Ed. 2017 : DPD Colorimetric Method.
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 A,C. 23rd Ed. 2017: Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340 C. 23rd Ed. 2017: Hardness EDTA Titrimetric Method
Cianuro Total	mg/L	ASTM D7511-12.2012. Standard Test Method for Total Cyanide by Segmented Flow Injection Analysis, In-Line Ultraviolet Digestion and Amperometric Detection.
Bacterias Heterotrofas	UFC/mL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215 A,B. 23rd Ed. 2017: Heterotrophic Plate Count. Pour Plate Method
Coliformes Totales	NMP/100mL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A,B,C. 23rd Ed. 2017: Multiple - Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A,B,C,E. 23rd Ed. 2017: Multiple - Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure.
Escherichia coli	NMP/100mL	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 A,B,C,E,G. 23rd Ed. 2017: Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Other Escherichia coli Procedures.
Organismos de Vida Libre	N° Org/L	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1, F.2. a, c.1, 23rd Ed.2017 / SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 G. 23rd Ed.2017. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques / Plankton. Zooplankton. Counting Techniques.
Formas Parasitarias	N° Org/L	Concentración por centrifugación - Flotación: Método de Faust. Evaluación de riesgos para la salud por el uso de aguas residuales en agricultura. Manual de metodologías para el análisis microbiológico de aguas residuales y productos agrícolas. OPS/CEPIS. Margarita Aurazo. Lima, Perú. 1993.

NOTAS FINALES

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos y/o matriz que no han sido acreditados por el INACAL - DA.

(*) Los Resultados son referenciales, no cumplen los requisitos de volumen, tiempo, preservación o conservación estipulado por el método, por lo tanto no se encuentra dentro del alcance de acreditación.

✓ Los resultados indicados en este informe concierne única y exclusivamente a las muestras recibidas y sometidas a ensayo o realizadas en campo por el Laboratorio Regional del Agua. Cuando la toma de muestra lo realiza el cliente los resultados aplican a las muestras como son recibidas.

✓ La reproducción parcial de este informe no está permitida sin la autorización por escrito del Laboratorio Regional del Agua. Este informe no será válido si presenta tachaduras o enmiendas.

✓ Las muestras sobre los que se realicen los ensayos se conservarán en Laboratorio Regional del Agua de acuerdo al tiempo de perecibilidad que indica el método de ensayo y por un tiempo máximo de 10 días luego de la emisión de la informe de ensayo; luego serán eliminadas salvo pedido expreso del cliente.

✓ Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL-DA.

✓ Se prohíbe el uso del símbolo de acreditación o la declaración de condición de acreditado emitida en este informe, por parte del cliente.

"Fin del documento"

Código del Formato: P-23-F01 Rev:N°02 Fecha : 03/07/2020

Cajamarca, 02 de Octubre de 2020.

FIENSA DIGITAL



Firmado digitalmente por COLINA
VENEGAS Juan Jose FAU
20453744168 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 02.10.2020 14:40:33 -05:00

INFORME DE ENSAYO N° IE 0920413

DATOS DEL CLIENTE

Razon Social/Nombre MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUEROCOTILLO
Dirección -
Persona de contacto Sheyla Esperanza Carlos Vásquez Correo electrónico sheylacarlos2@gmail.com

DATOS DE LA MUESTRA

Fecha del Muestreo 23.09.20 Hora de Muestreo 03:50 a 04:59
Responsable de la toma de muestra Cliente Plan de muestreo N° -
Procedimiento de Muestreo -
Tipo de Muestreo Puntual
Número de puntos de muestreo 06
Ensayos solicitados Físicoquímicos y Microbiológicos
Breve descripción del estado de la muestra Las muestras cumplen con los requisitos de volumen, preservación y conservación
Referencia de la Muestra: QUEROCOTILLO

DATOS DE CONTROL DEL LABORATORIO

N° Contrato SC - 552 Cadena de Custodia CC - 413 - 20
Fecha y Hora de Recepción 23.09.20 13:48 Inicio de Ensayo 23.09.20 14:03
Reporte Resultado 02.10.20 10:30

FIRMA DIGITAL
GRC GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA

Firmado digitalmente por NEYRA
JAICO Edder Miguel FAU
20453744168 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02.10.2020 15:55:55 -05:00

Edder Neyra Jaico
Responsable de Laboratorio
CIP: 147028

Cajamarca, 02 de Octubre de 2020.