INFORME DE ENSAYO N° IE 0120042

DATOS DEL CLIENTE

Razon Social/Nombre	**GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTION DEL MEDIO AMBIENTE**		
Dirección	**Santa Teresa de Jornet 351, Cajamarca**		
Persona de contacto	**Walter Rabanal Díaz**	Correo electrónico	-

DATOS DE LA MUESTRA

Fecha del Muestreo	**21.01.20**	Hora de Muestreo	**17:58 a 18:30**
Responsable de la toma de muestra	**Laboratorio**	Plan de muestreo N°	-
Procedimiento de Muestreo	**P-20. Procedimiento de Muestreo**		
Tipo de Muestreo	**Puntual**		
Número de puntos de muestreo	**02**		
Ensayos solicitados	**Físicoquimicos y Microbiológicos**		
Breve descripción del estado de la muestra	**Las muestras cumplen con los requisitos de volumen, preservacion y conservación**		
Referencia de la Muestra:	**SANTA CRUZ - CAJAMARCA**		

DATOS DE CONTROL DEL LABORATORIO

N° Contrato	**MUESTRA INTERNA**		Cadena de Custodia	**CC - 042 - 20**	
Fecha y Hora de Recepción	**23.01.20**	**07:35**	Inicio de Ensayo	**23.01.20**	**07:50**
Reporte Resultado	**29.01.20**	**16:00**			

RECIBIDO
29-01-20

Edder Neyra Jaico
Responsable de Laboratorio
CIP: 147028

Freddy López León
Especialista de Química
CIP: 198264

Enver Zulueta Santa Cruz
Especialista de Biologia
CBP:9778

Cajamarca, 29 de Enero de 2020.

INFORME DE ENSAYO N° IE 0120042

ENSAYOS			QUÍMICOS					
Código de la Muestra			Puente Cañab - 01	Puente Cañab - 02 (agua estancada)	-	-	-	-
Código Laboratorio			0120042-01	0120042-02	-	-	-	-
Matriz			NATURAL	NATURAL	-	-	-	-
Descripción			Superficial	Superficial	-	-	-	-
Localización de la Muestra			Santa Cruz (E:721383, N:9264597)	Santa Cruz (E:721376, N:9264609)	-	-	-	-
Parámetro	**Unidad**	**LCM**	**Resultados *de Metales Totales***					
Plata (Ag)	mg/L	0.019	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Aluminio (Al)	mg/L	0.023	0.876	11.380	-	-	-	-
Arsénico (As)	mg/L	0.005	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Boro (B)	mg/L	0.026	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Bario (Ba)	mg/L	0.004	0.022	0.047	-	-	-	-
Berilio (Be)	mg/L	0.003	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Bismuto (Bi)	mg/L	0.016	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Calcio (Ca)	mg/L	0.124	10.01	11.51	-	-	-	-
Cadmio (Cd)	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Cobalto (Co)	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Cromo (Cr)	mg/L	0.003	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Cobre (Cu)	mg/L	0.018	0.093	0.156	-	-	-	-
Hierro (Fe)	mg/L	0.023	0.542	5.978	-	-	-	-
Potasio (K)	mg/L	0.051	0.906	1.491	-	-	-	-
Litio (Li)	mg/L	0.005	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Magnesio (Mg)	mg/L	0.019	1.121	1.865	-	-	-	-
Manganeso (Mn)	mg/L	0.003	0.038	0.086	-	-	-	-
Molibdeno (Mo)	mg/L	0.002	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Sodio (Na)	mg/L	0.026	5.816	6.961	-	-	-	-
Niquel (Ni)	mg/L	0.006	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Fósforo (P)	mg/L	0.024	<LCM	0.106	-	-	-	-
Plomo (Pb)	mg/L	0.004	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Azufre (S)	mg/L	0.091	8.718	8.380	-	-	-	-
Antimonio (Sb)	mg/L	0.005	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Selenio (Se)	mg/L	0.018	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Silicio (Si)	mg/L	0.104	6.27	21.230	-	-	-	-
Estroncio (Sr)	mg/L	0.003	0.038	0.045	-	-	-	-
Titanio (Ti)	mg/L	0.004	0.011	0.396	-	-	-	-
Talio (Tl)	mg/L	0.003	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Uranio (U)	mg/L	0.004	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Vanadio (V)	mg/L	0.004	<LCM	0.010	-	-	-	-
Zinc (Zn)	mg/L	0.018	0.023	0.033	-	-	-	-
Cerio	mg/L	0.0040	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Estaño (Sn)	mg/L	0.0070	<LCM	<LCM	-	-	-	-
Mercurio (Hg)	mg/L	0.0002	<LCM	<LCM	-	-	-	-

GOBIERNO REGIONAL Laboratorio Regional del Agua CAJAMARCA

Cajamarca, 29 de Enero de 2020.

INFORME DE ENSAYO N° IE 0120042

ENSAYOS			FISICOQUÍMICOS					
Código de la Muestra			Puente Cañab - 01	Puente Cañab - 02 (agua estancada)	-	-	-	-
Código Laboratorio			0120042-01	0120042-02	-	-	-	-
Matriz			NATURAL	NATURAL	-	-	-	-
Descripción			Superficial	Superficial	-	-	-	-
Localización de la Muestra			Santa Cruz (E:721383, N:9264597)	Santa Cruz (E:721376, N:9264609)	-	-	-	-
Parámetro	**Unidad**	**LCM**	**Resultados**					
Fluoruro (F-)	*mg/L*	*0.038*	**<LCM**	-	-	-	-	-
Cloruro (Cl -)	*mg/L*	*0.065*	**0.968**	-	-	-	-	-
Nitrito (NO2-)	*mg/L*	*0.050*	**<LCM**	-	-	-	-	-
Bromuro (Br-)	*mg/L*	*0.035*	**<LCM**	-	-	-	-	-
Nitrato (NO3-)	*mg/L*	*0.064*	**1.423**	-	-	-	-	-
Sulfato (SO4=)	*mg/L*	*0.070*	**25.97**	-	-	-	-	-
Fosfato (PO4=)	*mg/L*	*0.032*	**<LCM**	-	-	-	-	-
Turbidez	*NTU*	0.09	**3.55**	-	-	-	-	-
pH a 25°C	*pH*	NA	**7.67**	-	-	-	-	-
Conductividad a 25°C	*uS/cm*	NA	**98.68**	-	-	-	-	-
Solidos Disueltos Totales	*mg/L*	2.5	**63.70**	-	-	-	-	-
(*) Dureza Total	*mg/L*	0.5	**30.60**	**36.10**	-	-	-	-
Cianuro Total	*mg/L*	0.002	**<LCM**	**<LCM**	-	-	-	-
(*) Color Verdadero	*UC*	4	**4.8**	-	-	-	-	-
Nitrógeno Amoniacal	*mgN-NH3/L*	*0.028*	**<LCM**	-	-	-	-	-
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	*mg O2/L*	*2.6*	**<LCM**	-	-	-	-	-
Demanda Química de Oxigeno (DQO)	*mg O2/L*	*8.3*	**<LCM**	-	-	-	-	-
(*) Oxígeno Disuelto	*mg O2/L*	*0.5*	**6.3**	-	-	-	-	-

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

ENSAYOS			BIOLÓGICOS					
Parámetro	**Unidad**	**LCM**	**Resultados**					
Coliformes Totales	NMP/ 100mL	*1.8*	**170**	-	-	-	-	-
Coliformes Termotolerantes	NMP/ 100mL	*1.8*	**11**	-	-	-	-	-
Escherichia coli	NMP/ 100mL	*1.8*	**11**	-	-	-	-	-
(*) Organismos de Vida Libre	N° Org/L	*1.0*	**13**	-	-	-	-	-
(*) Formas Parasitarias	N° Org/L	*1.0*	**<1**	-	-	-	-	-

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

GOBIERNO REGIONAL Laboratorio Regional del Agua CAJAMARCA

Cajamarca, 29 de Enero de 2020.

LABORATORIO REGIONAL DEL AGUA - GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA ASEGURA LA CONFIABILIDAD DE LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN ESTE INFORME DE ENSAYO
R. LUIS ALBERTO SÁNCHEZ S/N. URB. EL BOSQUE, CAJAMARCA – PERÚ

INFORME DE ENSAYO N° IE 0120042

Ensayo	Unidad	Método de Ensayo Utilizados
Metales Disueltos y Totales por ICP-OES (Ag, Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca,Ce,Cd,Co,Cu,Cr,Fe,K,Li,Na,Mg, Mn,Mo,Ni,P,Pb,S, Sb,Se,Si,Sn,Sr,Tl,Ti,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-NO2, N-NO3, P-PO4, N-NO2+N-NO3)	*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
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.
Color Verdadero	*UC*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017: Color. Spectrophotometric Single Wavelength Method (Proposed)
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	*mg O_2 /L*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B, 23rd Ed. 2017: Biochemical Oxygen Demand (BOD). 5-Day BOD Test
Demanda Química de Oxigeno (DQO)	*mg O_2 /L*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D, 23rd Ed. 2017: Chemical Oxygen Demand (COD). Closed Reflux, Colorimetric Method
Nitrógeno Amoniacal, Amoniaco	*mgN-NH_3 /L*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3 D, 23rd Ed. 2017: Nitrogen (Ammonia). Ammonia-Selective Electrode Method
Oxígeno Disuelto (OD)	*mg O_2 /L*	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O C, 23rd Ed. 2017: Oxygen (Dissolved). Azide Modification.
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, 23nd 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.

GOBIERNO REGIONAL Laboratorio Regional del Agua CAJAMARCA

(*) Los métodos y/o matriz indicados 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, su autenticidad será válida sólo si tiene firma y sello original. Este informe no será válido si presenta tachaduras o enmiendas.

✓ Las muestras sobre los que se realicen los ensayos se conservaran 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 acreditacion otorgada por INACAL-DA.**

"Fin del documento"

Cajamarca, 29 de Enero de 2020.

Código del Formato: P-23-F01 Rev:N°01 Fecha : 02/01/2020

LABORATORIO REGIONAL DEL AGUA

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

IE 0120042

Usuario GERENCIA REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTION DEL MEDIO AMBIENTE
Localización Santa Teresa de Jornet 351, Cajamarca

ENSAYOS			Puente Cañab - 01	-	-	-	-	-	ECA C3 (D1)-(D.S-004)
Parámetro	**Unidad**	**LCM**							
Aluminio (Al)	*mg/L*	0.022	**0.876**	-	-	-	-	-	*5*
Arsénico (As)	*mg/L*	0.003	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.1*
Boro (B)	*mg/L*	0.021	**<LCM**	-	-	-	-	-	*1*
Bario (Ba)	*mg/L*	0.002	**0.022**	-	-	-	-	-	*0.7*
Berilio (Be)	*mg/L*	0.002	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.1*
Cadmio (Cd)	*mg/L*	0.002	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.01*
Cobalto (Co)	*mg/L*	0.002	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.05*
Cromo (Cr)	*mg/L*	0.002	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.1*
Cobre (Cu)	*mg/L*	0.014	**0.093**	-	-	-	-	-	*0.2*
Hierro (Fe)	*mg/L*	0.019	**0.54**	-	-	-	-	-	*5*
Litio (Li)	*mg/L*	0.004	**<LCM**	-	-	-	-	-	*2.5*
Magnesio (Mg)	*mg/L*	0.017	**1.12**	-	-	-	-	-	-
Manganeso (Mn)	*mg/L*	0.002	**0.038**	-	-	-	-	-	*0.2*
Mercurio (Hg)	*mg/L*	0.0002	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.001*
Niquel (Ni)	*mg/L*	0.002	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.2*
Plomo (Pb)	*mg/L*	0.003	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.05*
Selenio (Se)	*mg/L*	0.017	**<LCM**	-	-	-	-	-	*0.02*
Zinc (Zn)	*mg/L*	0.016	**0.023**	-	-	-	-	-	*2*
Cloruro (Cl -)	*mg/L*	*0.065*	**0.968**	-	-	-	-	-	500
Fluoruro (F-)	*mg/L*	*0.038*	**<LCM**	-	-	-	-	-	1
Sulfato ($SO_4^=$)	*mg/L*	*0.070*	**25.97**	-	-	-	-	-	1000
N-Nitrito	*mg/L*	-	**<LCM**	-	-	-	-	-	*10*
N-Nitrato + N-Nitrito	*mg/L*	-	**1.423**	-	-	-	-	-	*100*
pH a 25°C	pH	*NA*	**7.7**	-	-	-	-	-	*6.5 – 8.5*
Conductividad a 25°C	*us/cm*	*NA*	**98.7**	-	-	-	-	-	*2500*
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO_5)	*mg O_2/L*	*2.6*	**<LCM**	-	-	-	-	-	15
Demanda Química de Oxigeno (DQO)	*mg O_2/L*	*8.3*	**<LCM**	-	-	-	-	-	40
Color Verdadero	*UC*	*4.0*	**4.8**	-	-	-	-	-	100
Coliformes Termotolerantes	*NMP/100ml*	1.8	**11.0**	-	-	-	-	-	*1000*
Escrerichia coli	*NMP/100ml*	1.8	**11.0**	-	-	-	-	-	*1000*

INTERPRETACIÓN

1. Los resultados de la muestra **Puente Cañab - 01,** se encuentran dentro de los límites establecidos según la **Categoría 3. D1. Riego de Vegetales** del **D.S. N° 004-2017-MINAM.**

GOBIERNO REGIONAL LABORATORIO REGIONAL DEL AGUA CAJAMARCA