



## **INFORME DE ENSAYO: 34153/2019**

### **CUENCAS & MEDIO AMBIENTE CONSULTORIAS**

Urb. Víctor Acosta Ríos Primera Etapa Abancay

## **ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL – CUENCA CHALHUANCA**

**Emitido por: Karin Zelada Trigos - Luis Rodríguez Carranza**

**Fecha de Emisión: 08/11/2019**

Quím. Karin Zelada Trigos  
CQP: 830  
Sup. Emisión Informes – Lima

Blgo. Luis Rodríguez Carranza  
CBP: 7856  
Sup. Microbiología - Lima

# INFORME DE ENSAYO: 34153/2019

## RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del Grupo: 34155/2019

N° ALS - Corplab

					308329/2019-1.0	308330/2019-1.0	308331/2019-1.0	308332/2019-1.0	308333/2019-1.0
					15/10/2019 10:30:00	15/10/2019 11:10:00	15/10/2019 11:30:00	15/10/2019 11:55:00	15/10/2019 12:20:00
					Aguas Superficiales RHuin-01	Aguas Superficiales RPach-01	Aguas Superficiales RJacu-01	Aguas Superficiales RPach-02	Aguas Superficiales RPach-03
Fecha de Muestreo	Parámetro	Unidad	LD	LQ					
Hora de Muestreo									
Tipo de Muestra									
Identificación									
Método de Análisis									
<b>003 ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS</b>									
Aceites y Grasas	Aceites y Grasas	mg/L	1,0	5,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cianuro Wad (Skalar)	Cianuro Wad	mg CN /L	0,001	0,004	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	2	5	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	2	5	< 2	3	7	< 2	< 2
Detergentes Aniónicos	Detergentes Aniónicos	mg/L	0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenoles	Fenoles	mg/L	0,001	0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>005 ANÁLISIS POR CROMATOGRAFÍA - Aniones por Cromatografía Iónica</b>									
Aniones por Cromatografía Iónica	Cloruros, Cl-	mg/L	0,061	0,200	0,166	0,890	0,417	67,01	42,25
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, NO2-	mg NO2-/L	0,015	0,038	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, (como N)	mg NO2-N/L	0,004	0,010	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Aniones por Cromatografía Iónica	Sulfatos, SO4-2	mg SO4-2/L	0,050	0,200	38,45	2,734	1,182	54,98	39,99
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitratos, (como N) + Nitritos, (como N)*	mg/L	0,006	0,015	0,052	0,052	< 0,006	0,028	< 0,006
<b>007 ANÁLISIS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS</b>									
Metales Totales por ICP-MS	Plata (Ag)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003
Metales Totales por ICP-MS	Aluminio (Al)	mg/L	0,002	0,004	1,985	0,040	0,118	0,045	0,067
Metales Totales por ICP-MS	Arsénico (As)	mg/L	0,0003	0,00010	0,00064	< 0,00003	0,00050	0,17259	0,07021
Metales Totales por ICP-MS	Boro (B)	mg/L	0,002	0,004	< 0,002	< 0,002	< 0,002	2,224	1,635
Metales Totales por ICP-MS	Bario (Ba)	mg/L	0,0001	0,0002	0,0193	0,0166	0,0125	0,0328	0,0347
Metales Totales por ICP-MS	Berilio (Be)	mg/L	0,00002	0,00010	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Calcio (Ca)	mg/L	0,10	0,15	6,79	2,97	3,21	70,04	36,69
Metales Totales por ICP-MS	Cadmio (Cd)	mg/L	0,00001	0,00002	0,00215	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cobalto (Co)	mg/L	0,00001	0,00002	0,00143	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cromo (Cr)	mg/L	0,0001	0,0004	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Metales Totales por ICP-MS	Cobre (Cu)	mg/L	0,00003	0,00010	0,06158	0,00145	0,00101	0,00184	0,00321
Metales Totales por ICP-MS	Hierro (Fe)	mg/L	0,0004	0,0020	0,1708	0,0956	0,2147	0,0451	0,0369
Metales Totales por ICP-MS	Mercurio (Hg)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Potasio (K)	mg/L	0,04	0,10	2,09	2,66	3,12	9,56	6,75
Metales Totales por ICP-MS	Litio (Li)	mg/L	0,0001	0,0004	0,0065	0,0012	0,0015	0,4723	0,2394
Metales Totales por ICP-MS	Magnesio (Mg)	mg/L	0,003	0,010	0,966	0,768	0,909	5,026	4,375
Metales Totales por ICP-MS	Manganeso (Mn)	mg/L	0,00003	0,00020	0,43341	0,00198	0,01363	0,01270	0,00880
Metales Totales por ICP-MS	Molibdeno (Mo)	mg/L	0,00002	0,00010	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	0,00092	0,00053
Metales Totales por ICP-MS	Sodio (Na)	mg/L	0,006	0,040	2,750	3,716	3,973	54,44	37,79
Metales Totales por ICP-MS	Niquel (Ni)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Plomo (Pb)	mg/L	0,0002	0,0004	0,0059	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Antimonio (Sb)	mg/L	0,00004	0,00020	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Metales Totales por ICP-MS	Selenio (Se)	mg/L	0,0004	0,0005	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Metales Totales por ICP-MS	Estaño (Sn)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Estroncio (Sr)	mg/L	0,0002	0,0004	0,0698	0,0240	0,0363	0,4061	0,2534
Metales Totales por ICP-MS	Titanio (Ti)	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	0,0011	0,0047	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Talio (Tl)	mg/L	0,00002	0,00004	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	0,00060	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Vanadio (V)	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	0,0011	0,0025	0,0005	0,0007
Metales Totales por ICP-MS	Zinc (Zn)	mg/L	0,0100	0,0200	0,5140	< 0,0100	< 0,0100	0,0120	0,0112
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b>									
Coliformes Termotolerantes	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	---	---	---	---	< 1,8	---
Coliformes Termotolerantes*	Coliformes Termotolerantes*	NMP/100mL	1,8	---	< 1,8	1,3E+1	1,3E+1	---	2,2E+2
Escherichia coli 1,8	Escherichia coli	NMP/100mL	1,8	---	---	---	---	< 1,8	---
Escherichia coli 1,8*	Escherichia coli*	NMP/100mL	1,8	---	< 1,8	7,8	1,3E+1	---	2,2E+2
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS - Parasitos Huevos de Helminths</b>									
Huevos de Helminths	Trematoda - Fasciola hepatica	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Trematoda - Paragonimus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Trematoda - Schistosoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Trematoda - Clonorchis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Trematoda - Echinostoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Ascaris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Ancylostoma sp./Necator sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Enterobius sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Strongyloides sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Trichuris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Capillaria sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Nematoda - Trichostrongylus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Cestoda - Diphyllbothrium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Cestoda - Hymenolepis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Cestoda - Dipylidium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Cestoda - Taenia sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Acanthocephala - Macracanthorhynchus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminths	Huevos de Helminths	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

# INFORME DE ENSAYO: 34153/2019

## RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del Grupo: 34155/2019

N° ALS - Corplab

					308333/2019-1.0	308334/2019-1.0	308335/2019-1.0	308336/2019-1.0
					15/10/2019	15/10/2019	15/10/2019	15/10/2019
					12:20:00	12:40:00	12:50:00	13:20:00
					Aguas Superficiales	Aguas Superficiales	Aguas Superficiales	Aguas Superficiales
					RPach-03	RSull-01	RHuay-01	Cond-01
Fecha de Muestreo	Identificación	Método de Análisis	Parámetro	Unidad	LD	LQ		
<b>003 ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS</b>								
Aceites y Grasas	Aceites y Grasas	mg/L	1,0	5,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cianuro Wad (Skalar)	Cianuro Wad	mg CN-/L	0,001	0,004	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	2	5	< 2	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	2	5	< 2	< 2	14	6
Detergentes Aniónicos	Detergentes Aniónicos	mg/L	0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenoles	Fenoles	mg/L	0,001	0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>005 ANÁLISIS POR CROMATOGRAFÍA - Aniones por Cromatografía Iónica</b>								
Aniones por Cromatografía Iónica	Cloruros, Cl-	mg/L	0,061	0,200	42,25	0,113	0,946	48,07
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, NO2-	mg NO2-/L	0,015	0,038	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, (como N)	mg NO2-N/L	0,004	0,010	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Aniones por Cromatografía Iónica	Sulfatos, SO4-2	mg SO4-2/L	0,050	0,200	39,99	14,99	18,96	25,63
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitratos, (como N) + Nitritos, (como N)*	mg/L	0,006	0,015	< 0,006	< 0,006	0,008	< 0,006
<b>007 ANÁLISIS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS</b>								
Metales Totales por ICP-MS	Plata (Ag)	mg/L	0,000003	0,000010	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003
Metales Totales por ICP-MS	Aluminio (Al)	mg/L	0,002	0,004	0,067	0,048	0,047	0,097
Metales Totales por ICP-MS	Arsénico (As)	mg/L	0,00003	0,00010	0,07021	0,00217	0,00438	0,04214
Metales Totales por ICP-MS	Boro (B)	mg/L	0,002	0,004	1,635	0,008	0,005	1,523
Metales Totales por ICP-MS	Bario (Ba)	mg/L	0,0001	0,0002	0,0347	0,0168	0,0082	0,0265
Metales Totales por ICP-MS	Berilio (Be)	mg/L	0,00002	0,00010	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Calcio (Ca)	mg/L	0,10	0,15	36,69	4,05	6,40	12,58
Metales Totales por ICP-MS	Cadmio (Cd)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cobalto (Co)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cromo (Cr)	mg/L	0,0001	0,0004	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Metales Totales por ICP-MS	Cobre (Cu)	mg/L	0,00003	0,00010	0,00321	< 0,00003	0,00223	0,00777
Metales Totales por ICP-MS	Hierro (Fe)	mg/L	0,0004	0,0020	0,0369	0,2535	0,1815	0,0816
Metales Totales por ICP-MS	Mercurio (Hg)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Potasio (K)	mg/L	0,04	0,10	6,75	2,24	2,21	7,75
Metales Totales por ICP-MS	Litio (Li)	mg/L	0,0001	0,0004	0,2394	0,0032	0,0024	0,2038
Metales Totales por ICP-MS	Magnesio (Mg)	mg/L	0,003	0,010	4,375	0,509	0,795	3,486
Metales Totales por ICP-MS	Manganeso (Mn)	mg/L	0,00003	0,00020	0,00880	0,10188	0,01214	0,01508
Metales Totales por ICP-MS	Molibdeno (Mo)	mg/L	0,00002	0,00010	0,00053	< 0,00002	0,00068	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Sodio (Na)	mg/L	0,006	0,040	37,79	1,335	2,918	44,52
Metales Totales por ICP-MS	Niquel (Ni)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Plomo (Pb)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Antimonio (Sb)	mg/L	0,00004	0,00020	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Metales Totales por ICP-MS	Selenio (Se)	mg/L	0,0004	0,0005	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Metales Totales por ICP-MS	Estaño (Sn)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Estroncio (Sr)	mg/L	0,0002	0,0004	0,2534	0,0442	0,0560	0,1675
Metales Totales por ICP-MS	Titanio (Ti)	mg/L	0,00002	0,00005	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Talio (Tl)	mg/L	0,00002	0,00004	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Vanadio (V)	mg/L	0,00001	0,00005	0,0007	< 0,00001	< 0,00001	0,00010
Metales Totales por ICP-MS	Zinc (Zn)	mg/L	0,0100	0,0200	0,0112	0,0188	< 0,0100	< 0,0100
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b>								
Coliformes Termotolerantes	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	---	---	---	---	---
Coliformes Termotolerantes*	Coliformes Termotolerantes*	NMP/100mL	1,8	---	2,2E+2	< 1,8	2,0	7,9E+1
Escherichia coli 1,8	Escherichia coli	NMP/100mL	1,8	---	---	---	---	---
Escherichia coli 1,8*	Escherichia coli*	NMP/100mL	1,8	---	2,2E+2	< 1,8	2,0	7,9E+1
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS - Parásitos Huevos de Helmintos</b>								
Huevos de Helmintos	Trematoda - Fasciola hepatica	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Paragonimus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Schistosoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Clonorchis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Echinostoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Ascaris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Ancylostoma sp./Necator sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Enterobius sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Strongyloides sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Trichuris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Capillaria sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Trichostrongylus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Diphylobothrium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Hymenolepis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Dipylidium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Taenia sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Acanthocephala - Macracanthorhynchus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Huevos de Helmintos	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1	< 1

# INFORME DE ENSAYO: 34153/2019

## RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del Grupo: 34365/2019							
N° ALS - Corplab		309039/2019-1.0		309040/2019-1.0		309041/2019-1.0	
Fecha de Muestreo		16/10/2019		16/10/2019		16/10/2019	
Hora de Muestreo		9:40:00		10:40:00		11:20:00	
Tipo de Muestra		Aguas Superficiales		Aguas Superficiales		Aguas Superficiales	
Identificación		RColc-01		RCara-01		RCara-02	
Método de Análisis	Parámetro	Unidad	LD	LQ			
<b>003 ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS</b>							
Aceites y Grasas	Aceites y Grasas	mg/L	1,0	5,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Cianuro Wad (Skalar)	Cianuro Wad	mg CN <sup>-</sup> /L	0,001	0,004	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	2	5	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	2	5	< 2	3	< 2
Detergentes Aniónicos	Detergentes Aniónicos	mg/L	0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenoles	Fenoles	mg/L	0,001	0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>005 ANÁLISIS POR CROMATOGRAFÍA - Aniones por Cromatografía Iónica</b>							
Aniones por Cromatografía Iónica	Cloruros, Cl <sup>-</sup>	mg/L	0,061	0,200	0,672	2,392	2,436
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, NO2 <sup>-</sup>	mg NO2 <sup>-</sup> /L	0,015	0,038	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, (como N)	mg NO2-N/L	0,004	0,010	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Aniones por Cromatografía Iónica	Sulfatos, SO4-2	mg SO4-2/L	0,050	0,200	40,19	24,61	26,66
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitratos, (como N) + Nitritos, (como N)*	mg/L	0,006	0,015	< 0,006	< 0,006	0,011
<b>007 ANÁLISIS DE METALES - Metales Totales por ICP-MS</b>							
Metales Totales por ICP-MS	Plata (Ag)	mg/L	0,000003	0,000010	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003
Metales Totales por ICP-MS	Aluminio (Al)	mg/L	0,002	0,004	< 0,002	< 0,002	0,034
Metales Totales por ICP-MS	Arsénico (As)	mg/L	0,00003	0,00010	0,00060	0,00856	0,00559
Metales Totales por ICP-MS	Boro (B)	mg/L	0,002	0,004	0,019	0,101	0,129
Metales Totales por ICP-MS	Bario (Ba)	mg/L	0,0001	0,0002	0,0107	0,0094	0,0114
Metales Totales por ICP-MS	Berilio (Be)	mg/L	0,00002	0,00010	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Calcio (Ca)	mg/L	0,10	0,15	31,51	35,06	36,25
Metales Totales por ICP-MS	Cadmio (Cd)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cobalto (Co)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cromo (Cr)	mg/L	0,0001	0,0004	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Metales Totales por ICP-MS	Cobre (Cu)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	0,00045
Metales Totales por ICP-MS	Hierro (Fe)	mg/L	0,0004	0,0020	0,0118	0,0063	0,0252
Metales Totales por ICP-MS	Mercurio (Hg)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Potasio (K)	mg/L	0,04	0,10	2,04	2,14	1,75
Metales Totales por ICP-MS	Litio (Li)	mg/L	0,0001	0,0004	0,0061	0,0196	0,0149
Metales Totales por ICP-MS	Magnesio (Mg)	mg/L	0,003	0,010	14,56	3,762	5,374
Metales Totales por ICP-MS	Manganeso (Mn)	mg/L	0,00003	0,00020	0,00433	0,00123	0,00167
Metales Totales por ICP-MS	Molibdeno (Mo)	mg/L	0,00002	0,00010	0,00133	0,00321	0,00373
Metales Totales por ICP-MS	Sodio (Na)	mg/L	0,006	0,040	10,04	9,136	7,994
Metales Totales por ICP-MS	Níquel (Ni)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Plomo (Pb)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Antimonio (Sb)	mg/L	0,00004	0,00020	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Metales Totales por ICP-MS	Selenio (Se)	mg/L	0,0004	0,0005	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Metales Totales por ICP-MS	Estaño (Sn)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Estroncio (Sr)	mg/L	0,0002	0,0004	0,1346	0,1156	0,1462
Metales Totales por ICP-MS	Titanio (Ti)	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Talio (Tl)	mg/L	0,00002	0,00004	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Vanadio (V)	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	< 0,0001	0,0004
Metales Totales por ICP-MS	Zinc (Zn)	mg/L	0,0100	0,0200	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b>							
Coliformes Termotolerantes	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	---	---	---	1,7E+1
Coliformes Termotolerantes*	Coliformes Termotolerantes*	NMP/100mL	1,8	---	2,2E+2	1,1E+1	---
Escherichia coli 1,8	Escherichia coli	NMP/100mL	1,8	---	---	---	1,7E+1
Escherichia coli 1,8*	Escherichia coli*	NMP/100mL	1,8	---	2,2E+2	1,1E+1	---
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS - Parásitos Huevos de Helminintos</b>							
Huevos de Helminintos	Trematoda - Fasciola hepatica	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Trematoda - Paragonimus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Trematoda - Schistosoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Trematoda - Clonorchis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Trematoda - Echinostoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Ascaris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Ancylostoma sp./Necator sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Enterobius sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Strongyloides sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Trichuris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Capillaria sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Nematoda - Trichostrongylus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Cestoda - Diphylllobothrium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Cestoda - Hymenolepis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Cestoda - Dipylidium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Cestoda - Taenia sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Acanthocephala - Macracanthorhynchus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helminintos	Huevos de Helminintos	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1

# INFORME DE ENSAYO: 34153/2019

## RESULTADOS ANALITICOS

Muestras del Grupo: 34365/2019					309042/2019-1.0	309043/2019-1.0	309044/2019-1.0
N° ALS - Corplab					16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019
Fecha de Muestreo					12:10:00	12:45:00	13:40:00
Hora de Muestreo					Aguas Superficiales	Aguas Superficiales	Aguas Superficiales
Tipo de Muestra					RHuan-01	RPach-05	RPach-06
Identificación							
Método de Análisis	Parámetro	Unidad	LD	LQ			
<b>003 ANÁLISIS FISCOQUÍMICOS</b>							
Aceites y Grasas	Aceites y Grasas	mg/L	1,0	5,0	< 1,0	< 1,0	1,4
Cianuro Wad (Skalar)	Cianuro Wad	mg CN /L	0,001	0,004	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	2	5	< 2	< 2	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	2	5	< 2	6	4
Detergentes Aniónicos	Detergentes Aniónicos	mg/L	0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,05
Fenoles	Fenoles	mg/L	0,001	0,010	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>005 ANÁLISIS POR CROMATOGRAFIA - Aniones por Cromatografía Iónica</b>							
Aniones por Cromatografía Iónica	Cloruros, Cl-	mg/L	0,061	0,200	0,160	30,84	30,76
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, NO2-	mg NO2-/L	0,015	0,038	< 0,015	< 0,015	< 0,015
Aniones por Cromatografía Iónica	Nitritos, (como N)	mg NO2-N/L	0,004	0,010	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Aniones por Cromatografía Iónica	Sulfatos, SO4-2	mg SO4-2/L	0,050	0,200	44,39	38,87	39,40
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitratos, (como N) + Nitritos, (como N)*	mg/L	0,006	0,015	0,062	< 0,006	0,026
<b>007 ANÁLISIS DE METALES - Metales Totales por ICP-MS</b>							
Metales Totales por ICP-MS	Plata (Ag)	mg/L	0,000003	0,000010	< 0,000003	< 0,000003	< 0,000003
Metales Totales por ICP-MS	Aluminio (Al)	mg/L	0,002	0,004	< 0,002	0,035	0,030
Metales Totales por ICP-MS	Arsénico (As)	mg/L	0,00003	0,00010	0,00496	0,04591	0,04353
Metales Totales por ICP-MS	Boro (B)	mg/L	0,002	0,004	0,010	1,001	1,068
Metales Totales por ICP-MS	Bario (Ba)	mg/L	0,0001	0,0002	0,0329	0,0328	0,0339
Metales Totales por ICP-MS	Berilio (Be)	mg/L	0,00002	0,00010	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Calcio (Ca)	mg/L	0,10	0,15	53,83	40,54	40,06
Metales Totales por ICP-MS	Cadmio (Cd)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cobalto (Co)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001	< 0,00001	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cromo (Cr)	mg/L	0,0001	0,0004	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Metales Totales por ICP-MS	Cobre (Cu)	mg/L	0,00003	0,00010	0,00091	0,00230	0,00190
Metales Totales por ICP-MS	Hierro (Fe)	mg/L	0,0004	0,0020	0,0154	0,0324	0,0352
Metales Totales por ICP-MS	Mercurio (Hg)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Potasio (K)	mg/L	0,04	0,10	0,64	5,29	5,03
Metales Totales por ICP-MS	Litio (Li)	mg/L	0,0001	0,0004	< 0,0001	0,1657	0,1609
Metales Totales por ICP-MS	Magnesio (Mg)	mg/L	0,003	0,010	2,879	5,435	5,538
Metales Totales por ICP-MS	Manganeso (Mn)	mg/L	0,00003	0,00020	0,00095	0,00616	0,00577
Metales Totales por ICP-MS	Molibdeno (Mo)	mg/L	0,00002	0,00010	0,01278	0,00218	0,00234
Metales Totales por ICP-MS	Sodio (Na)	mg/L	0,006	0,040	2,434	31,03	29,25
Metales Totales por ICP-MS	Niquel (Ni)	mg/L	0,0002	0,0004	0,0004	0,0025	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Plomo (Pb)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Antimonio (Sb)	mg/L	0,00004	0,00020	< 0,00004	< 0,00004	< 0,00004
Metales Totales por ICP-MS	Selenio (Se)	mg/L	0,0004	0,0005	< 0,0004	< 0,0004	< 0,0004
Metales Totales por ICP-MS	Estaño (Sn)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	< 0,00003	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Estroncio (Sr)	mg/L	0,0002	0,0004	0,2039	0,2294	0,2269
Metales Totales por ICP-MS	Titanio (Ti)	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Talio (Tl)	mg/L	0,00002	0,00004	< 0,00002	< 0,00002	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Vanadio (V)	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001	0,0006	0,0006
Metales Totales por ICP-MS	Zinc (Zn)	mg/L	0,0100	0,0200	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b>							
Coliformes Termotolerantes	Coliformes Termotolerantes	NMP/100mL	1,8	---	7,9E+1	2,4E+2	2,8E+3
Coliformes Termotolerantes*	Coliformes Termotolerantes*	NMP/100mL	1,8	---	---	---	---
Escherichia coli 1,8	Escherichia coli	NMP/100mL	1,8	---	7,9E+1	2,4E+2	2,8E+3
Escherichia coli 1,8*	Escherichia coli*	NMP/100mL	1,8	---	---	---	---
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS - Parásitos Huevos de Helmintos</b>							
Huevos de Helmintos	Trematoda - Fasciola hepatica	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Paragonimus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Schistosoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Clonorchis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Echinostoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Ascaris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Ancylostoma sp./Necator sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Enterobius sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Strongyloides sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Trichuris sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Capillaria sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Trichostrongylus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Diphylobothrium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Hymenolepis sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Dipylidium sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Taenia sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Acanthocephala - Macracanthorhynchus sp.	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1
Huevos de Helmintos	Huevos de Helmintos	Huevos/L	1	---	< 1	< 1	< 1

# INFORME DE ENSAYO: 34153/2019

## RESULTADOS ANALITICOS

<b>Muestras del Grupo: 35409/2019</b>					
<b>N° ALS - Corplab</b>					
Fecha de Muestreo				317164/2019-1.0	317165/2019-1.0
Hora de Muestreo				16/10/2019	16/10/2019
Tipo de Muestra				2:30:00	3:30:00
Identificación				Aguas Superficiales	Aguas Superficiales
				RPach-07	RUIn-01
<b>Método de Análisis</b>	<b>Parámetro</b>	<b>Unidad</b>	<b>LD</b>	<b>LQ</b>	
<b>003 ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS</b>					
Aceites y Grasas	Aceites y Grasas	mg/L	1,0	5,0	< 1,0
Cianuro Wad (Skalar)	Cianuro Wad	mg CN-/L	0,001	0,004	< 0,001
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)*	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)*	mg/L	2	5	< 2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	2	5	< 2
Detergentes Aniónicos*	Detergentes Aniónicos*	mg/L	0,01	0,03	< 0,01
Fenoles	Fenoles	mg/L	0,001	0,010	< 0,001
<b>005 ANÁLISIS POR CROMATOGRAFÍA - Aniones por Cromatografía Iónica</b>					
Aniones por Cromatografía Iónica	Cloruros, Cl-	mg/L	0,061	0,200	26,36
Aniones por Cromatografía Iónica	Sulfatos, SO4-2	mg SO4-2/L	0,050	0,200	57,52
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitritos, NO2-*	mg NO2-/L	0,015	0,038	< 0,015
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitritos, (como N)*	mg NO2-N/L	0,004	0,010	< 0,004
Aniones por Cromatografía Iónica*	Nitratos, (como N) + Nitritos, (como N)*	mg/L	0,006	0,015	0,061
<b>007 ANÁLISIS DE METALES – Metales Totales por ICP-MS</b>					
Metales Totales por ICP-MS	Plata (Ag)	mg/L	0,000003	0,000010	< 0,000003
Metales Totales por ICP-MS	Aluminio (Al)	mg/L	0,002	0,004	0,022
Metales Totales por ICP-MS	Arsénico (As)	mg/L	0,00003	0,00010	0,02937
Metales Totales por ICP-MS	Boro (B)	mg/L	0,002	0,004	0,842
Metales Totales por ICP-MS	Bario (Ba)	mg/L	0,0001	0,0002	0,0385
Metales Totales por ICP-MS	Berilio (Be)	mg/L	0,00002	0,00010	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Calcio (Ca)	mg/L	0,10	0,15	54,82
Metales Totales por ICP-MS	Cadmio (Cd)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cobalto (Co)	mg/L	0,00001	0,00002	< 0,00001
Metales Totales por ICP-MS	Cromo (Cr)	mg/L	0,0001	0,0004	< 0,0001
Metales Totales por ICP-MS	Cobre (Cu)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Hierro (Fe)	mg/L	0,0004	0,0020	0,0315
Metales Totales por ICP-MS	Mercurio (Hg)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Potasio (K)	mg/L	0,04	0,10	4,57
Metales Totales por ICP-MS	Litio (Li)	mg/L	0,0001	0,0004	0,1245
Metales Totales por ICP-MS	Magnesio (Mg)	mg/L	0,003	0,010	6,879
Metales Totales por ICP-MS	Manganeso (Mn)	mg/L	0,00003	0,00020	0,00919
Metales Totales por ICP-MS	Molibdeno (Mo)	mg/L	0,00002	0,00010	0,00174
Metales Totales por ICP-MS	Sodio (Na)	mg/L	0,006	0,040	27,26
Metales Totales por ICP-MS	Niquel (Ni)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Plomo (Pb)	mg/L	0,0002	0,0004	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Antimonio (Sb)	mg/L	0,00004	0,00020	< 0,00004
Metales Totales por ICP-MS	Selenio (Se)	mg/L	0,0004	0,0005	< 0,0004
Metales Totales por ICP-MS	Estaño (Sn)	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003
Metales Totales por ICP-MS	Estroncio (Sr)	mg/L	0,0002	0,0004	0,4060
Metales Totales por ICP-MS	Titanio (Ti)	mg/L	0,0002	0,0005	< 0,0002
Metales Totales por ICP-MS	Talio (Tl)	mg/L	0,00002	0,00004	< 0,00002
Metales Totales por ICP-MS	Vanadio (V)	mg/L	0,0001	0,0005	< 0,0001
Metales Totales por ICP-MS	Zinc (Zn)	mg/L	0,0100	0,0200	< 0,0100
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS</b>					
Coliformes Termotolerantes*	Coliformes Termotolerantes*	NMP/100mL	1,8	---	7,9E+2
Escherichia coli 1,8*	Escherichia coli*	NMP/100mL	1,8	---	7,9E+2
<b>015 ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS - Parásitos</b>					
<b>Huevos de Helmintos</b>					
Huevos de Helmintos	Trematoda - Fasciola hepatica	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Paragonimus sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Schistosoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Clonorchis sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Trematoda - Echinostoma sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Ascaris sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Ancylostoma sp./Necator sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Enterobius sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Strongyloides sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Trichuris sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Capillaria sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Nematoda - Trichostrongylus sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Dipyllobothrium sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Hymenolepis sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Dipylidium sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Cestoda - Taenia sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Acanthocephala - Macracanthorhynchus sp.	Huevos/L	1	---	< 1
Huevos de Helmintos	Huevos de Helmintos	Huevos/L	1	---	< 1