

ANEXO 4



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Reportes de resultados

ANEXO 4.1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Reportes de resultados de agua e hidrobiología



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
N° 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

Asunto : Reporte de resultados de agua y comunidades hidrobiológicas en época seca y época húmeda en el área de influencia del proyecto minero Sancos ubicado en los distritos de Sancos y Chaviña, provincia de Lucanas en el departamento de Ayacucho.

Fecha de ejecución : Del 10 al 27 de marzo de 2018
 Del 18 al 27 de setiembre de 2017

CUE : 2018-03-0011 CUC : 005-3-2018-401
 002-9-2017-22

Tipo de evaluación : Programada

Fecha : **26 JUL. 2018** Reporte N.º: RL 003-2018-STE

1. DATOS DEL ADMINISTRADO

Razón social del administrado	Apumayo S.A.C.
Área de operación o proyecto	Proyecto minero Sancos
Distrito	Chaviña y Sancos
Provincia	Lucanas
Departamento	Ayacucho

2. DATOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Matriz evaluada	Cantidad de puntos de muestreo		Equipo Evaluador
	Época seca	Época húmeda	
Agua	24	49	Blga. Zulay Guillermo Paccori Ing. Raúl Stevens Santos Ramírez Quím. César Espiritu Limay Blga. Kilmenia Luna Campos
Comunidades Hidrobiológicas	24 muestras de perifiton y 21 muestras de macroinvertebrados bentónicos	34 muestras de perifiton y 29 muestras de macroinvertebrados bentónicos	

3. RESULTADOS

Se presenta los resultados de agua comparados con la norma aprobada en el instrumento ambiental del administrado (D.S N.º002-2008-MINAM) y con la norma vigente (D.S. N.º004-2017-MINAM) y los resultados de comunidades hidrobiológicas (perifiton y macroinvertebrados bentónicos).

4. ANEXOS

- Anexo 1 : Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado
- Anexo 2 : Resultados de agua comparados con la norma vigente
- Anexo 3 : Resultados de perifiton
- Anexo 4 : Resultados de macroinvertebrados bentónicos
- Anexo 5 : Resultados de perifiton y macroinvertebrados bentónicos (otros)

Atentamente:


 ZULAY VANESSA GUILLERMO PACCORI
 Especialista Ambiental
 Subdirección Técnica Científica
 Dirección de Evaluación Ambiental
 Organismo de Evaluación y Fiscalización
 Ambiental - OEFA

ANEXOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

7

ANEXO 1



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Resultados de agua comparados con la norma del administrado

Tabla 1. Resultados de agua en época seca y húmeda comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	14/03/2018
Hora				*	08:30	14:50	09:50	16:00	12:00	11:20	10:15
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada D o Lambre							
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaD-1		QdaD-2		QdaD-3		QdaD-4	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales								
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	3,16	3,35	3,5	3,42	3,48	4,75	4,5
Temperatura	°C	-	-	*	10,3	12,3	10,1	13,9	14,5	14,5	14,8
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	7,2	6,19	7,13	6,63	6,79	6,86	7,15
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	1522	1465	1371	951	941	691	703
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	<0,1	< 1,2	<0,1	< 1,2	<0,1	< 1,2
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	---	< 0,6	---	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	< 0,21	1,21	< 0,21	1,21	0,90	2,18	< 0,21
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,053	---	0,044	---	0,05	---	0,033
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	1580	1154	1452	740	972	560	584
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	12	12,6	14	10,4	11	11,6	17
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	<0,002	< 0,001	<0,002	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	0,033	<0,05	0,036	<0,05	0,023	<0,05	0,089
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	**	941,9	818,4	865,5	498,3	540	355,6	401,1
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	13,6	---	<2,0	---	11,6	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	67,04	61,61	55,42	32,52	30,49	16,93	12,34
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,0017	<0,007	0,00192	<0,007	0,00121	<0,007	0,00188
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,019	<0,008	0,015	<0,008	0,015	0,121	0,086
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0337	0,013	0,0509	0,019	0,0655	0,02	0,0476
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	0,00503	0,0053	0,00456	<0,0005	0,00274	<0,0005	0,00132
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	136,0	152,4	123,4	82,5	86,63	85,88	86,22
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	0,00105	0,001	0,001	<0,001	0,00064	<0,001	0,00062
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,2001	0,199	0,17602	0,103	0,11547	0,051	0,05842
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0021	<0,001	0,002	<0,001	0,0010	<0,001	0,0004
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,10947	0,069	0,10202	0,049	0,06693	0,034	0,03116
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	16,82	5,39	10,44	1,022	3,083	0,328	0,4439
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	2,86	3,73	2,90	3,01	2,80	2,62	2,47
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0077	0,011	0,0068	0,008	0,0056	0,009	0,0058
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	24,88	27,76	23,20	16,92	17,41	19,05	16,95
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	6,217	6,601	5,314	3,707	3,632	1,87	2,085
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	<0,002	< 0,00002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	
Fecha			*	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	14/03/2018	
Hora			*	08:30	14:50	09:50	16:00	12:00	11:20	10:15	
Nombre del cuerpo de agua			Quebrada D o Lambre								
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales	QdaD-1		QdaD-2		QdaD-3		QdaD-4		
Época			Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	14,19	25,74	13,65	318,8**	11,22	19,56	13,68
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,1048	0,0982	0,0912	0,052	0,0579	0,028	0,0304
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,046	0,01	0,041	<0,01	0,026	<0,01	<0,015
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	<0,0002	<0,001	0,0008	<0,001	0,0009	<0,001	0,0005
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	<0,00004	<0,006	<0,00004	<0,006	<0,00004	<0,006	<0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0092	<0,006	0,0069	<0,006	0,0042	<0,006	0,0016
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	<0,00003	<0,003	<0,00003	<0,003	<0,00003	<0,003	<0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,7478	0,9278	0,6762	0,5338	0,4895	0,427	0,4175
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0015	0,003	0,0055	<0,001	0,0042	<0,001	0,0029
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	<0,00002	<0,007	<0,00002	<0,007	<0,00002	<0,007	<0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	0,000820	---	0,000849	---	0,000621	---	<0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	0,0008	<0,001	0,0008	<0,001	0,0003	<0,001	<0,0001
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	0,4690	0,639	0,3956	0,229	0,2520	0,136	0,1428
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	48	---	32,2	---	25,3	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	<0,000003	<0,002	<0,000003	<0,002	<0,000003	<0,002	<0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	67,04	55,26	53,73	26,48	29,65	14,48	11,18
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00170	<0,007	0,00125	<0,007	0,00067	<0,007	0,00091
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,011	<0,008	0,008	<0,008	0,007	0,0968	0,085
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0312	0,012	0,0448	0,018	0,0601	0,019	0,0447
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	0,00488	0,0043	0,00445	<0,0005	0,00274	<0,0005	0,00132
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	<0,00002	<0,01	<0,00002	<0,01	<0,00002	<0,01	<0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	136,0	127,4	119,8	76,78	84,38	82,37	83,51
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	0,00105	<0,001	0,00091	<0,001	0,00063	<0,001	0,00054
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,19906	0,168	0,17164	0,085	0,11075	0,05	0,05618
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0020	<0,001	0,0016	<0,001	0,0009	<0,001	<0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,10776	0,063	0,09777	0,043	0,06420	0,03	0,02879
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	16,63	5,051	9,797	0,9854	2,773	0,147	0,2245
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	<0,00003	<0,0001	<0,00003	<0,0001	<0,00003	<0,0001	<0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	2,78	3,09	2,75	2,79	2,71	2,3	2,35
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0075	0,009	0,0062	0,006	0,0052	0,008	0,0054
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	24,53	23,54	22,52	15,17	16,93	16,59	16,61
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	6,156	5,785	5,223	3,25	3,528	1,764	2,016
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	<0,00002	<0,002	<0,00002	<0,002	<0,00002	<0,002	<0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	14,11	20,92	13,2	17,53	10,82	16,61	13,19
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	0,1036	0,083	0,0865	0,043	0,0564	0,027	0,0291
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	<0,015	<0,01	<0,015	<0,01	<0,015	<0,01	<0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	<0,0002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,0002	<0,001	<0,0002

Tabla 2. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	14/03/2018
Hora				*	13:20	09:40	13:10	12:00	11:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada intermitente 11 o C		Quebrada Larapage			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaC-1		QLara1		QLara2	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	3,42	7,06	8,07	6,7	7,97
Temperatura	°C	-	-	*	19,9	10,5	16	14,1	12,3
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	5,97	7,1	6,45	6,96	7,54
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	322	121,7	125,7	235	256
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	32,1	38,9	38,3	63,4
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	---	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	0,82	1,21	0,8	1,81	1,43
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,035	---	0,044	---	0,045
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	210	96	84	200	184
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	18	10,6	19	3,8	40
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	<0,002	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	< 0,002	<0,05	0,046	0,18	0,019
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	104,1	25,2	26,01	75,1	66,16
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	3,2	---	11	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	9,894	0,167	0,45	0,324	0,859
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	< 0,00003	0,014	0,00195	<0,007	0,00548
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,014	<0,008	0,012	<0,008	0,04
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0313	0,008	0,0175	0,015	0,0314
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,1	< 0,00002	<0,1	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	2,96	9,771	11,56	23,82	29,09
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	0,00040	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,00902	<0,001	0,0007	<0,001	0,00069
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	0,0004	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,02547	<0,002	0,00163	<0,002	0,00251
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,3669	0,22	0,5158	0,104	0,93
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	2,28	1,81	2,09	1,49	2,00
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0047	<0,001	< 0,0001	0,002	0,0013
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	2,177	2,794	2,878	5,089	6,055
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,12022	0,033	0,05787	0,015	0,077

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				*	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	14/03/2018
Hora				*	08:30	14:50	09:50	16:00	12:00	11:20	10:15		
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada D o Lambre									
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaD-1		QdaD-2		QdaD-3		QdaD-4			
Época		Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Bebida de animales		Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Parámetro	Unidad												
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004		
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	0,0090	<0,006	0,0067	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004		
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003		
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,7380	0,8358	0,6588	0,4693	0,4726	0,416	0,4048		
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002		
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002		
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	0,0005	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001		
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	0,000820	---	0,000836	---	0,000572	---	< 0,000003		
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,4690	0,35	0,3945	0,217	0,2520	0,119	0,1428		
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	41,3	---	30,1	---	22,7	---		

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

**Dato no comparado por ser inconsistente en comparación con los demás resultados en los otros puntos del mismo cuerpo de agua.

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	14/03/2018
Hora				*	13:20	09:40	13:10	12:00	11:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada intermitente 11 o C		Quebrada Larapage			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaC-1		QLara1		QLara2	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	<0,002	0,00051
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	3,918	9,26	7,218	13,57	13,33
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0070	<0,002	0,0010	<0,002	0,0008
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	0,09	0,111	0,04	0,070
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0008	<0,001	< 0,0002	<0,001	0,0005
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0177	0,0745	0,0725	0,1535	0,1622
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	0,003	0,0063	0,003	0,0134
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00089	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	-	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	0,0018	<0,001	0,0019
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	0,1258	0,014	< 0,0100	0,02	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	16	---	14,5	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	9,877	0,036	0,074	0,068	0,119
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,007	0,00144	<0,007	0,00347
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,012	<0,008	0,005	<0,008	0,034
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0287	0,006	0,0134	0,014	0,0200
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	2,96	9,674	11,53	22,91	26,56
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	0,00040	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,00885	<0,001	0,00039	<0,001	< 0,00001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,02539	<0,002	0,00043	<0,002	0,00062
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,3669	0,033	0,0847	0,0099	0,0348
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	2,26	1,71	1,90	1,33	1,72
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0047	<0,001	< 0,0001	0,001	0,0013
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	2,137	2,586	2,703	4,704	5,582
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,11926	0,021	0,03507	0,008	0,02755
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	<0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	3,918	8,37	7,113	12,31	12,28
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	0,0064	<0,002	< 0,0002	<0,002	< 0,0002

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	23/09/2017	13/03/2018	23/09/2017	14/03/2018
Hora				*	13:20	09:40	13:10	12:00	11:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada intermitente 11 o C		Quebrada Larapage			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaC-1		QLara1		QLara2	
Época									
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	0,09	0,024	0,03	0,019
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	0,0003	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0167	0,0731	0,0670	0,1484	0,1450
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00089	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	0,0011	<0,001	0,0006
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	-	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,1258	<0,004	< 0,0100	<0,004	< 0,0100
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	15,3	---	13,8	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 3. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				24/09/2017	14/03/2018	24/09/2017	14/03/2018	*	12/03/2018	*	13/03/2018
Hora				12:15	12:15	14:20	13:40	*	12:10	*	10:50
Nombre del cuerpo de agua				Río Para				Manantial		Manantial	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		RPara1		RPara2		Mana10		Mana7	
Epoca				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales								
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	6,33	7,52	6,48	7,54	*	7,03	*	7,43
Temperatura	°C	-	-	20	16,1	22,9	18,1	*	13,7	*	13,1
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	6,81	6,94	6,52	6,73	*	6,59	*	6,71
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	745	499	817	516	*	99,5	*	123,1
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	61,6	27,2	79,4	33,8	*	19,3	*	32,9
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	---	< 0,6	---	< 0,6	*	< 0,6	*	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	4,03	1,98	5,44	3,69	*	0,50	*	1,52
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002	*	< 0,002	*	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	---	0,026	---	0,046	*	0,033	*	0,031
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	2402	378	636	368	*	72	*	88
Sólidos Totales Suspendedos	mg/L	-	-	3	50	11	35	*	< 2	*	3
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	<0,002	< 0,001	<0,002	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001
Nitratos. (como N)	mg NO3-N/L	10	50	0,06	0,063	0,61	0,210	*	0,206	*	0,335
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	306,6	250,2	324,4	233,6	*	25,61	*	25,73
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	14,2	---	8,4	---	*	---	*	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	0,277	3,691	0,553	3,392	*	0,017	*	0,166
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	<0,007	0,01027	<0,007	0,00972	*	< 0,00003	*	0,00069
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	0,234	0,092	0,269	0,100	*	0,006	*	0,006
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	0,022	0,0352	0,025	0,0362	*	0,0134	*	0,0050
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	<0,0005	0,00034	<0,0005	0,00041	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	106,5	64,00	112,1	67,05	*	7,87	*	10,71
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	<0,001	0,01757	<0,001	0,01547	*	< 0,00001	*	< 0,00001
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	<0,001	0,0003	<0,001	0,0003	*	< 0,0001	*	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	<0,002	0,00990	<0,002	0,00910	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	0,152	0,6972	0,311	0,6988	*	< 0,0004	*	0,0589
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	1,6	1,98	1,72	1,97	*	2,40	*	2,16
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	0,003	0,0031	0,003	0,0031	*	< 0,0001	*	< 0,0001
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	19,22	11,51	20,58	11,91	*	2,013	*	2,147
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	0,044	0,793	0,047	0,7316	*	< 0,00003	*	0,0012
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,00002	<0,002	0,00027	*	< 0,00002	*	< 0,00002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				24/09/2017	14/03/2018	24/09/2017	14/03/2018	*	12/03/2018	*	13/03/2018
Hora				12:15	12:15	14:20	13:40	*	12:10	*	10:50
Nombre del cuerpo de agua				Rio Para				Manantial		Manantial	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		RPara1		RPara2		Mana10		Mana7	
Época		Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	29,16	15,03	30,52	15,90	*	4,797	*	5,382
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	<0,002	0,0102	<0,002	0,0086	*	< 0,0002	*	< 0,0002
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	0,01	0,035	0,02	0,031	*	0,041	*	0,060
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	<0,001	0,0005	<0,001	0,0005	*	< 0,0002	*	< 0,0002
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	0,3924	0,2925	0,4346	0,3042	*	0,0598	*	0,0714
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	<0,001	0,0064	0,007	0,0066	*	< 0,0002	*	0,0031
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	---	< 0,000003	---	0,000291	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	<0,001	0,0007	<0,001	0,0008	*	0,0008	*	0,0015
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	0,009	0,0391	<0,004	0,0351	*	< 0,0100	*	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	14,5	---	13,9	---	*	---	*	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	0,016	0,055	0,013	0,064	*	< 0,002	*	< 0,002
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	<0,007	0,00459	<0,007	0,00430	*	< 0,00003	*	0,00069
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	0,213	0,075	0,219	0,081	*	0,005	*	0,006
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	0,019	0,0319	0,021	0,0310	*	0,0122	*	0,0047
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	101,9	61,44	105,7	64,19	*	7,54	*	10,22
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	<0,001	0,01582	<0,001	0,01341	*	< 0,00001	*	< 0,00001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	<0,002	0,00085	<0,002	0,00116	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	0,012	0,0073	0,007	0,0112	*	< 0,0004	*	< 0,0004
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	1,43	1,85	1,55	1,84	*	2,23	*	2,09
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	0,002	0,0030	0,002	0,0031	*	< 0,0001	*	< 0,0001
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	18,26	11,14	19,46	11,46	*	1,955	*	2,129
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	0,042	0,7533	0,033	0,6904	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	27,01	14,82	28,03	15,46	*	4,590	*	5,264
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	<0,002	0,0085	<0,002	0,0076	*	< 0,0002	*	< 0,0002
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,015	<0,01	< 0,015	*	0,041	*	0,060
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				24/09/2017	14/03/2018	24/09/2017	14/03/2018	*	12/03/2018	*	13/03/2018
Hora				12:15	12:15	14:20	13:40	*	12:10	*	10:50
Nombre del cuerpo de agua				Río Para				Manantial		Manantial	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		RPara1		RPara2		Mana10		Mana7	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	0,3877	0,2854	0,4311	0,2917	*	0,0590	*	0,0662
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	0,0007	*	0,0013
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	-	< 0,000003	---	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	0,005	0,0141	<0,004	< 0,0100	*	< 0,0100	*	< 0,0100
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	14,2	---	13,7	---	*	---	*	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 4. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	13/03/2018	*	25/03/2018	25/09/2017	21/03/2018	24/09/2017	14/03/2018
Hora				*	12:40	*	11:40	11:50	11:50	15:35	15:10
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial		Manantial	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana4		Mana14		Mana3		Mana1	
Época											
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	7,32	*	3,51	6,9	7,89	6,63	8,69
Temperatura	°C	-	-	*	14,2	*	13,5	20,5	20,1	20,7	23,1
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	6,69	*	5,66	2,99	3,48	1,34	1,51
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	137,7	*	317	291	263	1044	947
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	58,8	*	< 1,2	120	141,9	11,1	4,9
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	*	< 0,6	---	< 0,6	---	5,1
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,40	*	< 0,061	4,43	3,553	10,87	11,72
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,038	*	0,042	---	< 0,004	---	0,037
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	98	*	189	216	172	906	626
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	< 2	*	< 2	<3,0	< 2	22	99
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,002	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	0,376	*	0,018	0,43	0,411	<0,05	0,097
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	16,6	*	97,5	13,6	13,66	430,5	476,6
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	*	---	7,1	---	<2,0	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	< 0,002	*	7,827	<0,005	< 0,002	0,206	5,582
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,00073	*	< 0,00003	0,037	0,02188	0,203	0,20079
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,004	*	0,023	0,769	0,385	1,955	1,562
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0026	*	0,0171	< 0,001	< 0,0001	0,016	0,0460
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	14,62	*	6,24	31,63	26,66	147,4	144,7
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	< 0,00001	*	0,00857	<0,001	< 0,00001	<0,001	0,00624
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	<0,001	0,0044
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	< 0,00003	*	0,02900	<0,002	< 0,00003	<0,002	0,01883
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	< 0,0004	*	0,0831	0,009	< 0,0004	0,198	6,881
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	1,48	*	3,39	<0,02	< 0,04	0,34	0,91
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	< 0,0001	*	0,0062	0,007	0,0046	0,047	0,0397
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	3,073	*	4,882	3,785	2,996	0,247	4,779
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	< 0,00003	*	0,22396	<0,001	< 0,00003	0,018	0,22449
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	0,008	0,00529	0,018	0,01545

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	13/03/2018	*	25/03/2018	25/09/2017	21/03/2018	24/09/2017	14/03/2018
Hora				*	12:40	*	11:40	13:50	11:50	15:35	15:10
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial		Manantial	
Código		Mana4		Mana14		Mana3		Mana1			
Época		Mana4		Mana14		Mana3		Mana1			
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	5,767	*	9,498	27,84	22,63	66,22	58,11
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	< 0,0002	*	0,0054	<0,002	< 0,0002	<0,002	0,0080
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,025	*	0,033	<0,01	< 0,015	<0,01	0,318
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0002	*	0,0016	<0,001	< 0,0002	<0,001	0,0020
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	<0,006	0,0012
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	0,018	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0884	*	0,0470	0,0737	0,0606	0,978	0,9869
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	0,008	0,1687
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	0,00126	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	0,001580	---	0,000446
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	0,0012	*	< 0,0001	<0,001	0,0098	<0,001	0,0081
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	< 0,0100	*	0,1030	0,008	< 0,0100	0,006	0,0142
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	26,2	11,8	10,5	11,7	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	< 0,002	*	7,614	<0,005	< 0,002	<0,005	< 0,002
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00062	*	< 0,00003	0,028	0,02133	0,194	0,19181
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,004	*	0,018	0,69	0,384	1,766	1,360
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0022	*	0,0165	<0,001	< 0,0001	0,014	0,0135
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	13,57	*	6,24	30,19	26,66	137,3	133,3
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	0,00847	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	0,02900	<0,002	< 0,00003	<0,002	< 0,00003
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	0,0807	<0,003	< 0,0004	<0,003	< 0,0004
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	1,45	*	3,30	<0,02	< 0,04	0,12	0,37
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	0,0062	0,006	0,0046	0,04	0,0369
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	2,936	*	4,882	3,629	2,996	0,239	0,172
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	0,22189	<0,001	< 0,00003	0,017	0,01113
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	0,006	0,00509	0,016	0,01545
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	5,476	*	9,498	26,16	22,63	57,4	57,75
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	0,0050	<0,002	< 0,0002	<0,002	< 0,0002
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	0,025	*	< 0,015	<0,01	< 0,015	<0,01	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	0,0012	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	13/03/2018	*	25/03/2018	25/09/2017	21/03/2018	24/09/2017	14/03/2018
Hora				*	12:40	*	11:40	13:50	11:50	15:35	15:10
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial		Manantial	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana4		Mana14		Mana3		Mana1	
Época											
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0862	*	0,0470	0,0733	0,0593	0,9527	0,9296
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	0,00116	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	0,0011	*	< 0,0001	<0,001	0,0097	<0,001	< 0,0001
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	0,001528	---	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	< 0,0100	*	0,1030	<0,004	< 0,0100	<0,004	< 0,0100
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	26,0	11,4	10,5	10,8	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 5. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018
Fecha				24/09/2017	14/03/2018	21/09/2017	20/03/2018
Hora				16:10	15:50	10:15	10:40
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Quebrada intermitente 8 o Miskiyacu	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana2		QMisk1	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales				
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	6,74	7,38	5,95	7,62
Temperatura	°C	-	-	18,5	19,8	18,8	13,9
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	4,29	4,41	4,78	7,18
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	488	506	641	709
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	154,8	179,4	88,1	68,7
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	---	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	5,44	5,94	9,06	1,652
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	---	0,055	---	0,049
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	376	320	490	520
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	<3,0	13	17,4	17
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	<0,002	0,078	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	0,38	0,429	<0,05	< 0,002
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	90,2	111,4	189,8	131,9
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	3,9	---	12,1	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	0,014	0,059	0,179	0,247
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	0,024	0,02294	0,015	0,01052
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	1,032	0,831	<0,008	0,143
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	0,05	0,0461	0,037	0,0329
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	69,91	65,01	100,2	90,35
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	<0,001	< 0,00001	<0,001	0,00073
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	<0,002	0,00071	<0,002	0,00086
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	0,012	0,0494	0,506	0,7381
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	0,31	0,46	6,17	2,06
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	0,013	0,0098	0,002	0,0013
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	8,617	7,118	20,98	24,04
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	0,001	0,00896	0,549	0,10647
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	0,0097	0,00804	<0,002	0,00060

Año		ECA D.S.N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018
Fecha				24/09/2017	14/03/2018	21/09/2017	20/03/2018
Hora				16:10	15:50	10:15	10:40
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Quebrada intermitente 8 o Miskiyacu	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana2		QMisK1	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales				
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	32,49	28,08	26,11	22,58
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	<0,002	< 0,0002	<0,002	0,0011
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	0,02	0,020	0,07	0,055
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	<0,001	< 0,0002	<0,001	0,0010
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	0,4506	0,4293	0,3686	0,3803
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	<0,001	0,0043	0,004	0,0069
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	---	0,001172	---	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	<0,001	0,0033	<0,001	0,0009
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	0,005	< 0,0100	0,01	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	11,5	---	15,2	14,3
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	<0,005	< 0,002	<0,005	< 0,002
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	0,022	0,02213	0,014	0,00569
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	0,844	0,739	<0,008	0,089
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	0,045	0,0450	0,034	0,0300
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	<0,0005	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	63,62	61,57	89,08	88,09
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,00001	<0,001	0,00050
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	<0,002	0,00068	<0,002	< 0,00003
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	<0,003	0,0236	0,011	0,1387
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	0,12	0,39	3,03	1,70
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	0,012	0,0095	0,001	0,0013
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	8,028	6,851	18,34	23,19
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	<0,001	0,00506	0,278	0,09109
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	0,009	0,00747	<0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	29,79	27,46	22,26	22,12
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,0002	<0,002	0,0006
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,015	0,05	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018
Fecha				24/09/2017	14/03/2018	21/09/2017	20/03/2018
Hora				16:10	15:50	10:15	10:40
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Quebrada intermitente 8 o Miskiyacu	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana2		QMisK1	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	0,4339	0,4086	0,3453	0,3727
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	<0,007	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	<0,001	0,0029	<0,001	< 0,0001
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	---	0,001140	---	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	0,004	< 0,0100	<0,004	< 0,0100
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	10,08	---	13,7	13,0

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 6. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	21/09/2017	15/03/2018	21/09/2017	20/03/2018
Hora				*	09:15	12:40	12:00	11:00	11:30
Nombre del cuerpo de agua		Quebrada B o Yahuarcocha							
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaB-1		QdaB-2		QdaB-3	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	3,87	3,5	3,46	3,42	3,46
Temperatura	°C	-	-	*	11,4	20,4	21,2	19,7	18,6
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	7,12	5,04	6,13	6,53	6,92
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	137,4	529	572	538	563
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	<0,1	< 1,2	<0,1	< 1,2
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	---	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	<0,004	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,37	1,61	< 0,21	2,01	1,179
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	<0,01	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,039	---	0,037	---	0,044
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	88	382	386	378	450
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	42	6,2	42	19,4	< 2
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	<0,002	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	0,846	<0,05	< 0,002	<0,05	< 0,002
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	42,44	251,4	264,3	246,6	-137,3
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	3,2	---	8,3	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	4,464	22,58	17,63	23,53	19,04
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,00445	0,015	0,00227	<0,007	0,00338
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,018	<0,008	0,023	<0,008	0,056
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0957	0,02	0,0196	0,017	0,0175
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	<0,0005	0,00075	<0,0005	0,00062
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	3,49	17,71	25,27	22,33	22,55
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	0,00057	<0,001	0,00041	<0,001	0,00060
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,01140	0,025	0,02465	0,024	0,02426
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0009	<0,001	0,0004	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,04015	0,009	0,01706	0,018	0,01531
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,7695	2,428	2,021	1,155	0,8345
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	0,74	3,31	3,27	4,33	4,65
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0016	0,021	0,0181	0,02	0,0157
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	0,971	11,32	11,46	11,77	10,09
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,05603	0,765	0,9814	0,713	0,6050
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	<0,002	< 0,00002

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	21/09/2017	15/03/2018	21/09/2017	20/03/2018
Hora				*	09:15	12:40	12:00	11:00	11:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada B o Yahuarcocha					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaB-1		QdaB-2		QdaB-3	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	2,247	11,25	10,67	11,31	9,130
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0142	0,017	0,0187	0,018	0,0195
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,028	0,02	< 0,015	0,02	< 0,015
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0033	<0,001	0,0024	<0,001	0,0017
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0022	<0,006	< 0,0004	<0,006	0,0015
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0265	0,1291	0,1345	0,1364	0,1231
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0018	0,004	< 0,0002	0,004	0,0020
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00049	<0,007	0,00175	<0,007	0,00143
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	---	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	0,0202	0,137	0,1273	0,105	0,1062
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	26	---	24,8	24,0
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	4,128	22,58	17,58	22,68	18,74
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00068	<0,007	0,00151	<0,007	0,00313
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,009	<0,008	0,022	<0,008	0,034
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0738	0,017	0,0186	0,014	0,0168
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,0005	0,00071	<0,0005	0,00062
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	2,97	17,27	24,93	20,89	21,96
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	0,00053	<0,001	0,00041	<0,001	0,00060
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,01107	0,023	0,02401	0,022	0,02348
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0006	<0,001	0,0004	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,03838	0,007	0,01706	0,017	0,01492
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,4990	2,183	1,964	1,07	0,8066
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	0,65	3,18	3,23	3,83	4,37
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0014	0,02	0,0181	0,018	0,0157
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	0,929	11,26	11,43	10,92	10,02
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,05232	0,761	0,9727	0,683	0,5932
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	<0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	2,170	11,08	10,67	10,2	9,071
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	0,0131	0,013	0,0187	0,017	0,0181
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	<0,01	< 0,015	<0,01	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	0,0009	<0,001	0,0024	<0,001	0,0014

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	21/09/2017	15/03/2018	21/09/2017	20/03/2018
Hora				*	09:15	12:40	12:00	11:00	11:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada B o Yahuarcocha					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaB-1		QdaB-2		QdaB-3	
Época									
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0245	0,1268	0,1345	0,1335	0,1153
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00042	<0,007	0,00170	<0,007	0,00143
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	---	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,0202	0,121	0,1273	0,092	0,1062
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	25,5	---	23,5	24,0

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.
 *En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.
- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 7. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	*	23/03/2018	*	15/03/2018
Hora				*	09:50	*	10:15	*	11:10
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Intermitente 7					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Q17-A		Q17-C		Q17-B	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	3,27	*	3,23	*	3,28
Temperatura	°C	-	-	*	14,2	*	14,2	*	17,2
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	6,17	*	6,8	*	6,68
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	452	*	479	*	467
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	*	< 1,2	*	< 1,2
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	*	< 0,6	*	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,32	*	0,611	*	1,3
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	*	< 0,002	*	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,041	*	0,018	*	0,034
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	292	*	282	*	316
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	4	*	< 2	*	< 2
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	---	*	< 0,002	*	< 0,002
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	---	*	107,1	*	171,3
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	*	---	*	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	15,61	*	16,08	*	16,91
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,04691	*	0,01435	*	0,00592
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,022	*	0,019	*	0,020
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0179	*	0,0181	*	0,0213
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	0,00036	*	< 0,00002	*	0,00032
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	6,39	*	6,43	*	6,59
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	0,00030	*	< 0,00001	*	0,00040
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,00803	*	0,00825	*	0,00885
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0013	*	0,0013	*	0,0013
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,00570	*	0,00451	*	0,00604
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	4,397	*	3,172	*	2,145
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	2,70	*	2,87	*	2,72
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0134	*	0,0147	*	0,0142
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	3,141	*	3,389	*	3,365
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,20531	*	0,20221	*	0,20923
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002

Año		ECA D.S.N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	*	23/03/2018	*	15/03/2018
Hora				*	09:50	*	10:15	*	11:10
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Intermitente 7					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Q17-A		Q17-C		Q17-B	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	4,074	*	4,383	*	4,361
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0077	*	0,0077	*	0,0083
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,026	*	0,029	*	< 0,015
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0012	*	0,0022	*	0,0026
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0239	*	0,0274	*	0,0278
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0013	*	< 0,0002	*	< 0,0002
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00097	*	0,00104	*	0,00110
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	0,0041	*	0,0015	*	0,003
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	0,0614	*	0,0559	*	0,0564
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	15,5	*	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	14,36	*	16,08	*	16,91
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,04316	*	0,01314	*	0,00497
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,013	*	< 0,002	*	0,016
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0153	*	0,0177	*	0,0195
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	0,00032	*	< 0,00002	*	0,00032
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	5,85	*	6,24	*	6,21
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	0,00028
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,00711	*	0,00821	*	0,00885
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0013	*	< 0,0001	*	0,0012
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,00515	*	0,00375	*	0,00586
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	3,941	*	2,980	*	2,101
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	2,43	*	2,72	*	2,72
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0129	*	0,0147	*	0,0142
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	2,902	*	3,389	*	3,365
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,19047	*	0,20007	*	0,20923
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	3,778	*	4,383	*	4,361
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	0,0063	*	0,0072	*	0,0080
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	*	< 0,015	*	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	0,0005	*	0,0014	*	0,0020

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	15/03/2018	*	23/03/2018	*	15/03/2018
Hora				*	09:50	*	10:15	*	11:10
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Intermitente 7					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QI7-A		QI7-C		QI7-B	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0233	*	0,0265	*	0,0268
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00097	*	0,00099	*	0,00110
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	0,0033	*	0,0014	*	< 0,0001
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,0614	*	0,0559	*	0,0564
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	15,5	*	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 8. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	17/03/2018	*	22/03/2018	22/09/2017	17/03/2018
Hora				*	09:50	*	10:00	13:30	14:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada A					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaA-1		QdaA-3		QdaA-2	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	7,5	*	7,27	6,11	8,2
Temperatura	°C	-	-	*	14,4	*	12,9	20,3	17,4
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	7,07	*	7,23	6,33	6,8
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	98,9	*	124,9	255	200,5
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	20,3	*	16,8	67,8	53,9
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	*	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,275	*	1,513	4,23	3,075
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,024	*	0,054	---	0,016
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	66	*	82	178	130
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	< 2	*	2	4,4	< 2
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	<0,008	*	0,049	<0,05	<0,008
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	28,66	*	39,61	61,6	61,45
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	*	---	<2,0	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	0,052	*	0,152	0,119	0,033
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,00855	*	0,00432	0,012	0,00739
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,027	*	0,018	<0,008	0,033
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0408	*	0,0450	0,057	0,0471
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	7,95	*	11,64	34,33	24,72
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	< 0,00001	*	0,00203	<0,001	< 0,00001
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,00132	*	0,00176	<0,002	0,00124
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,1396	*	0,3149	0,128	0,0645
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	1,48	*	2,50	1,78	2,19
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	2,043	*	2,477	6,087	3,914
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,00941	*	0,13809	0,018	0,01320
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	17/03/2018	*	22/03/2018	22/09/2017	17/03/2018
Hora				*	09:50	*	10:00	13:30	14:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada A					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaA-1		QdaA-3		QdaA-2	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	6,900	*	5,720	13,49	9,017
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0008	*	0,0013	<0,002	< 0,0002
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,031	*	0,039	0,02	0,029
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0002	*	< 0,0002	0,004	< 0,0002
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0809	*	0,0999	0,2761	0,1843
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0019	*	0,0025	<0,001	0,0016
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	< 0,0100	*	< 0,0100	0,022	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	11,0	10,3	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	0,027	*	0,049	0,017	0,012
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00651	*	0,00276	<0,007	0,00692
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,014	*	0,015	<0,008	0,022
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0349	*	0,0429	0,052	0,0452
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	7,66	*	11,29	33,19	23,86
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	0,00180	<0,001	< 0,00001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,00123	*	0,00176	<0,002	0,00106
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,0561	*	0,1570	0,028	0,0295
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	1,35	*	2,19	1,62	2,05
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	2,022	*	2,385	5,808	3,881
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,00765	*	0,13140	0,006	0,01176
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	6,900	*	5,569	12,63	8,968
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	0,0010	<0,002	< 0,0002
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	*	< 0,015	0,02	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	0,003	< 0,0002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.° 002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	17/03/2018	*	22/03/2018	22/09/2017	17/03/2018
Hora				*	09:50	*	10:00	13:30	14:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada A					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QdaA-1		QdaA-3		QdaA-2	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales						
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0781	*	0,0952	0,2739	0,1790
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	< 0,000003
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,0100	*	< 0,0100	0,007	< 0,0100
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	---	*	11,0	9,74	---
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	---	---	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 9. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	17/03/2018	22/09/2017	17/03/2018	*	16/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	12:50	10:50	13:30	*	09:30	14:15	13:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 1				Quebrada permanente 2			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP1		QP1-A		QP2		QP2-A	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	7,6	5,39	7,99	*	7,51	5,59	7,79
Temperatura	°C	-	-	*	22,8	19,2	18,1	*	12,7	16,3	12,2
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	5,66	5,16	6,12	*	6,71	5,98	7,02
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	360	355	346	*	227	245	232
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	59,0	55,7	64,9	*	46,3	54,7	59,6
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	---	< 0,6	*	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	<0,004	< 0,001	*	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,520	2,01	1,521	*	< 0,21	1,41	< 0,21
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	<0,01	< 0,002	*	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,033	---	0,029	*	0,008	---	< 0,004
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	238	252	236	*	154	208	156
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	14	39,8	8	*	< 2	20,2	< 2
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	<0,002	< 0,001	*	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	<0,008	<0,05	<0,008	*	< 0,002	<0,05	0,005
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	130	118,8	127,9	*	79,52	71,9	75,34
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	13,4	---	*	---	7	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	0,177	1,218	0,148	*	0,039	0,039	0,028
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,01002	0,014	0,01123	*	0,00615	0,009	0,00612
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,042	<0,008	0,040	*	0,154	<0,008	0,028
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0461	0,06	0,0524	*	0,0395	0,041	0,0337
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	45,18	50,88	45,61	*	29,66	37,62	31,62
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,00085	<0,001	0,00078	*	0,00061	<0,001	< 0,00001
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,00161	0,005	0,00162	*	0,00110	<0,002	0,00131
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,5802	1,298	0,3692	*	0,0714	0,046	0,0433
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	1,98	1,53	1,65	*	1,46	1,43	1,12
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	< 0,0001	0,003	< 0,0001	*	0,0056	<0,001	0,0023
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	6,762	7,773	6,468	*	4,387	5,349	4,306
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,10630	0,069	0,06878	*	0,03875	0,009	0,00983

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	17/03/2018	22/09/2017	17/03/2018	*	16/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	12:50	10:50	13:30	*	09:30	14:15	13:00
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 1				Quebrada permanente 2			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP1		QP1-A		QP2		QP2-A	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales								
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	15,22	16,61	15,63	*	8,237	10,81	7,763
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0011	<0,002	0,0015	*	< 0,0002	<0,002	0,0005
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,028	0,04	0,025	*	< 0,015	<0,01	0,035
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0005	<0,001	0,0005	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,2805	0,3396	0,2789	*	0,1850	0,2085	0,1739
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0035	0,016	0,0031	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	*	< 0,000003	---	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	0,0007	<0,001	0,0007	*	< 0,0001	<0,001	0,0006
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	< 0,0100	0,03	< 0,0100	*	< 0,0100	0,022	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	---	---	*	---	16,6	---	*	---	12,6	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	0,014	0,019	0,014	*	0,032	0,008	0,010
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00645	<0,007	0,00885	*	0,00552	<0,007	0,00573
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,030	<0,008	0,036	*	0,147	<0,008	0,019
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0421	0,045	0,0486	*	0,0375	0,034	0,0317
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	45,13	47,09	45,34	*	28,56	34,5	29,91
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,00053	<0,001	< 0,00001	*	0,00061	<0,001	< 0,00001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,00085	<0,002	0,00114	*	0,00098	<0,002	0,00091
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,0414	0,035	0,0443	*	0,0445	0,013	0,0220
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	1,88	1,41	1,56	*	1,42	1,34	1,02
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	0,002	< 0,0001	*	0,0056	<0,001	0,0023
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	6,616	7,212	6,468	*	4,176	4,855	4,135
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,08132	0,059	0,03334	*	0,03696	0,006	0,00810
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	15,22	16,28	15,63	*	7,872	9,585	7,572
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,002	0,0009	*	< 0,0002	<0,002	< 0,0002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				*	17/03/2018	22/09/2017	17/03/2018	*	16/03/2018	22/09/2017	16/03/2018		
Hora				*	12:50	10:50	13:30	*	09:30	14:15	13:00		
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 1				Quebrada permanente 2					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales				QP1		QP1-A		QP2		QP2-A	
Época		Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Bebida de animales		Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad			Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	0,01	< 0,015	*	< 0,015	<0,01	< 0,015		
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002		
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004		
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004		
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003		
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,2766	0,3101	0,2711	*	0,1726	0,2023	0,1667		
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002		
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002		
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	0,0005		
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	*	< 0,000003	---	< 0,000003		
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	< 0,0100	0,008	< 0,0100	*	< 0,0100	0,008	< 0,0100		
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	14,8	---	*	---	12	---		

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 10. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S.N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	16/03/2018	*	16/03/2018	*	16/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	10:10	*	12:30	*	10:40	09:55	12:10
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 3				Quebrada permanente 4			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP3		QP3-A		QP4		QP4-A	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales								
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	7,3	*	8,35	*	4,72	5,31	6,21
Temperatura	°C	-	-	*	---	*	13	*	17,4	11,9	12,1
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	6,49	*	6,94	*	6,11	6,96	6,98
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	138,2	*	207,9	*	436	598	428
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	54,7	*	68,3	*	3,0	<0,1	3,0
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	*	< 0,6	*	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	< 0,21	*	0,62	*	< 0,21	1,21	0,39
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,015	*	0,007	*	0,012	---	0,014
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	98	*	142	*	308	468	286
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	< 2	*	3	*	2	<3,0	17
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	< 0,002	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,05	< 0,002
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	30,68	*	55,65	*	244,4	278,6	230
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	*	---	*	---	2,6	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	0,039	*	0,043	*	0,717	0,558	0,161
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,00098	*	0,00103	*	0,00040	<0,007	< 0,00003
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,074	*	0,018	*	0,021	<0,008	0,011
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0249	*	0,0178	*	0,0244	0,029	0,0254
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	17,47	*	26,71	*	49,75	81,29	49,03
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	0,01134	0,006	0,00863
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,00159	*	0,00130	*	0,00364	0,004	0,00250
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,0441	*	0,0427	*	0,9140	0,211	0,0940
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	0,76	*	0,75	*	2,15	2,33	1,91
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0031	*	0,0016	*	0,0040	0,004	0,0027
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	3,303	*	4,716	*	11,82	17,87	11,53
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,00390	*	0,00273	*	0,8884	0,671	0,6885
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002

Año		ECA D.S.N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	16/03/2018	*	16/03/2018	*	16/03/2018	2017	2018
Hora				*	10:10	*	12:30	*	10:40	22/09/2017	16/03/2018
Nombre del cuerpo de agua				*	10:10	*	12:30	*	10:40	09:55	12:10
Código		Quebrada permanente 3				Quebrada permanente 4					
Época		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP3		QP3-A		QP4		QP4-A	
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	6,513	*	7,189	*	11,37	16,42	11,07
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0005	*	0,0004	*	0,0064	0,008	0,0056
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	0,054	*	< 0,015	*	< 0,015	< 0,01	< 0,015
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002	< 0,001	< 0,0002
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004	< 0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004	< 0,006	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	< 0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,1199	*	0,1554	*	0,3209	0,51	0,3059
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0016	*	0,0013	*	< 0,0002	< 0,001	< 0,0002
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	< 0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	< 0,000003
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	0,0010	*	< 0,0001	< 0,001	< 0,0001
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	< 0,0100	*	< 0,0100	*	0,0292	0,044	0,0218
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	---	*	---	23,6	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	< 0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	< 0,002	*	< 0,002	*	0,672	0,437	0,060
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00096	*	0,00094	*	< 0,00003	< 0,007	< 0,00003
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,074	*	0,018	*	0,021	< 0,008	0,011
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0244	*	0,0171	*	0,0244	0,025	0,0249
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	< 0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	< 0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	17,39	*	24,85	*	48,91	70,94	46,99
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001	< 0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	0,01120	0,005	0,00863
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001	< 0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,00085	*	0,00075	*	0,00364	0,003	0,00242
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,0068	*	0,0199	*	0,7214	0,034	0,0179
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	< 0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	0,74	*	0,65	*	2,12	2,08	1,82
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0031	*	0,0016	*	0,0040	0,003	0,0027
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	3,303	*	4,345	*	11,72	15,53	11,10
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,00106	*	0,00105	*	0,8790	0,578	0,6688
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	< 0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	6,513	*	7,189	*	11,24	13,87	10,74
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	0,0063	0,007	0,0054
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	*	< 0,015	*	< 0,015	< 0,01	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002	< 0,001	< 0,0002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S.N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	16/03/2018	*	16/03/2018	*	16/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	10:10	*	12:30	*	10:40	09:55	12:10
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 3				Quebrada permanente 4			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP3		QP3-A		QP4		QP4-A	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,1188	*	0,1421	*	0,3180	0,4547	0,2986
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	0,0007	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	< 0,0100	*	< 0,0100	*	0,0292	0,033	0,0218
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	---	*	---	20,8	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 11. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018
Fecha				*	20/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	14:20	12:30	11:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 5		Quebrada Torpito	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP5		QTorp1	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales				
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	7,84	3,41	3,26
Temperatura	°C	-	-	*	14,8	15,4	10,8
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	7,2	5,84	6,87
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	346	798	809
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	62,6	<0,1	< 1,2
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,578	1,21	0,27
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,038	---	0,016
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	218	644	542
Sólidos Totales Suspendedos	mg/L	-	-	*	6	<3,0	< 2
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	< 0,002	<0,05	< 0,002
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	110,8	358,8	418,3
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	<2,0	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	0,515	20,36	18,07
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,01326	<0,007	0,00047
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,061	<0,008	0,018
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0333	0,015	0,0200
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	<0,0005	0,00179
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	42,08	69,27	63,76
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,00198	0,037	0,04989
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,00102	0,03	0,04295
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,2541	2,143	3,067
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	1,50	2,9	2,74
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0037	0,01	0,0061
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	9,101	19,31	15,94
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,15456	2,399	2,359
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	0,00060	<0,002	< 0,00002
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	10,53	8,55	6,920

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018
Fecha				*	20/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	14:20	12:30	11:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 5		Quebrada Torpito	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP5		QTorp1	
Epoca				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales				
		0,2	0,2	*	0,0032	0,026	0,0336
Níquel total (Ni)	mg/L	-	-	*	0,025	<0,01	< 0,015
Fósforo total (P)	mg/L	0,05	0,05	*	0,0005	<0,001	< 0,0002
Plomo total (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Antimonio total (Sb)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	<0,006	0,0015
Selenio total (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	0,2431	0,2894	0,2745
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0030	<0,001	< 0,0002
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,00028	<0,007	< 0,00002
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	0,000611
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	0,0008	<0,001	< 0,0001
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	0,0256	0,148	0,1784
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	12,8	24,8	---
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	0,172	20,02	17,96
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	0,01028	<0,007	0,00040
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,033	<0,008	0,018
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,0303	0,013	0,0196
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,0005	0,00179
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	41,39	69,11	63,03
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	<0,001	< 0,00001
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	0,00191	0,033	0,04956
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	0,029	0,04268
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,0130	2,123	3,043
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	1,24	2,77	2,74
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	0,0037	0,009	0,0061
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	8,815	19,02	15,76
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	0,13939	2,343	2,337
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	10,50	8,24	6,916
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	0,0024	0,025	0,0336
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	< 0,015	<0,01	< 0,015
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018
Fecha				*	20/03/2018	22/09/2017	16/03/2018
Hora				*	14:20	12:30	11:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada permanente 5		Quebrada Torpito	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QP5		QTorp1	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales				
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	<0,006	0,0015
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,2361	0,2878	0,2708
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	0,0005	<0,001	< 0,0001
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,0256	0,126	0,1784
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	12,8	23,3	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 12. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	20/03/2018	*	18/03/2018	20/09/2017	*	20/09/2017	18/03/2018
Hora				*	13:40	*	12:30	13:20	*	12:40	14:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Jarhuisique						Quebrada Futja	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QJarh1		QJarh2		QJarh1*		QFutj1	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	4,73	*	7,65	5,51	7,72	5,38	8,29
Temperatura	°C	-	-	*	14,3	*	14,4	14,7	13,5	16,6	13,5
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	6,98	*	7,24	5,23	*	7,65	7,87
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	455	*	699	1415	940	885	777
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	*	28,0	74	*	19	56,9
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	*	< 0,6	---	*	---	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,004	*	<0,004	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	1,690	*	2,934	6,24	*	3,83	3,953
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,01	*	<0,01	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,020	*	0,024	---	*	---	0,026
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	360	*	510	984	*	676	568
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	18	*	19	<3,0	*	9	5
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,002	*	<0,002	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,05	*	<0,05	< 0,002
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	233	*	367,4	720	*	438,6	448,9
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	*	---	5,1	*	16,6	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	*	<0,002	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	7,810	*	3,464	0,18	*	0,88	0,716
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,00570	*	0,01847	0,025	*	<0,007	0,00189
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,034	*	0,199	0,57	*	0,217	0,247
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0266	*	0,0270	0,023	*	0,017	0,0134
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	0,00074	*	< 0,00002	<0,0005	*	<0,0005	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	*	<0,01	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	48,83	*	104,4	244,1	*	130,4	108,5
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	*	<0,001	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,01775	*	0,00870	<0,001	*	<0,001	0,00041
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	*	<0,001	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,01025	*	0,00447	<0,002	*	<0,002	0,00144
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,7580	*	0,5998	0,181	*	0,252	0,2478
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	*	<0,0001	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	1,93	*	1,91	1,63	*	2,84	1,41
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0081	*	0,0096	0,018	*	0,006	0,0046
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	13,61	*	19,19	34,28	*	20,48	17,48
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,3481	*	0,8699	0,705	*	0,167	0,05569
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	*	<0,002	< 0,00002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	20/03/2018	*	18/03/2018	20/09/2017	*	20/09/2017	18/03/2018
Hora				*	13:40	*	12:30	13:20	*	12:40	14:30
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Jarhuisique							
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Quebrada Jarhuisique						Quebrada Jutja	
Época				QJarh1		QJarh2		QJarh1*		QFutj1	
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	10,11	*	19,20	50,98	*	39,85	32,52
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0138	*	0,0086	<0,002	*	<0,002	0,0012
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	*	0,040	0,03	*	0,04	0,039
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0002	*	0,0006	<0,001	*	<0,001	< 0,0002
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	*	<0,006	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	*	<0,006	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	*	<0,003	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,2481	*	0,4675	0,98635	*	0,2296	0,1916
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	0,0020	*	0,0032	<0,001	*	0,003	0,0029
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	*	<0,007	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	*	---	0,000409
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	0,0009	<0,001	*	<0,001	0,0009
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	0,0976	*	0,0577	0,012	*	0,01	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	17,9	*	---	16,6	*	17,7	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	*	<0,002	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	5,439	*	0,053	0,03	*	0,068	0,107
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	0,00137	*	0,00788	0,022	*	<0,007	0,00122
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,030	*	0,149	0,498	*	0,184	0,183
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0252	*	0,0243	0,021	*	0,016	0,0119
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	0,00063	*	< 0,00002	<0,0005	*	<0,0005	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	*	<0,01	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	47,17	*	96,56	237,5	*	129	102,4
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	*	<0,001	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,01736	*	0,00727	<0,001	*	<0,001	0,00041
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	*	<0,001	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,00940	*	< 0,00003	<0,002	*	<0,002	0,00144
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,5441	*	0,0321	0,008	*	0,008	0,0488
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	*	<0,0001	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	1,87	*	1,69	1,54	*	2,34	1,25
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0079	*	0,0087	0,017	*	0,005	0,0041
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	13,28	*	17,72	33,83	*	19,27	16,54
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	0,8222	*	0,8011	0,69	*	0,157	0,03359
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	*	<0,002	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	9,921	*	17,89	49,37	*	39,46	31,02
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	0,0129	*	0,0086	<0,002	*	<0,002	0,0008
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	*	< 0,015	0,02	*	0,02	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	*	<0,001	< 0,0002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	20/03/2018	*	18/03/2018	20/09/2017	*	20/09/2017	18/03/2018
Hora				*	13:40	*	12:30	13:20	*	12:40	14:30
Nombre del cuerpo de agua		Quebrada Jarhuisique						Quebrada Jutja			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QJarh1		QJarh2		QJarh1*		QFuj1	
Epoca				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	*	<0,006	< 0,00004
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	*	<0,006	< 0,0004
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	*	<0,003	< 0,00003
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,2433	*	0,4281	0,9039	*	0,2291	0,1802
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	*	<0,001	< 0,0002
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	*	<0,007	< 0,00002
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	*	<0,001	0,0006
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	*	---	0,000351
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,0976	*	0,0226	0,007	*	0,005	< 0,0100
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	17,3	*	---	16,4	*	16,9	---

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 13. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				20/09/2017	18/03/2018	*	21/03/2018	*	21/03/2018	20/09/2017	*	20/09/2017	*
Hora				11:30	13:50	*	11:30	*	12:15	15:50	*	15:10	*
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Huishue				Río Sancos					
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QHuis1		RSanc0		RSanc1		RSanc1*		RSanc2	
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales										
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	5,81	8,27	*	8,13	*	7,45	5,6	*	5,7	*
Temperatura	°C	-	-	18,4	17,3	*	14,4	*	14,3	16,8	*	18,1	*
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	7,2	7,05	*	7,79	*	7,75	6,5	*	6,75	*
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	790	847	*	745	*	766	1250	*	1207	*
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	121,6	122,3	*	32,1	*	31,0	62,7	*	79,2	*
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	---	< 0,6	*	< 0,6	*	< 0,6	---	*	---	*
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	<0,004	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,004	*	<0,004	*
Cloruros	mg/L	100-700	-	4,23	4,701	*	4,471	*	4,262	11,88	*	10,67	*
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	<0,01	< 0,002	*	< 0,002	*	< 0,002	<0,01	*	<0,01	*
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	---	0,008	*	0,023	*	0,021	---	*	---	*
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	606	617	*	644	*	650	936	*	886	*
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	<3,0	< 2	*	14	*	15	<3,0	*	7,6	*
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	<0,002	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001	<0,002	*	<0,002	*
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	<0,05	< 0,002	*	0,054	*	0,047	<0,05	*	<0,05	*
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	297	390,3	*	425	*	395,3	602,1	*	601,4	*
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	3,8	---	*	---	*	---	6,4	*	4,5	*
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	<0,002	*	<0,002	*
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	0,063	0,057	*	2,201	*	2,338	0,675	*	0,9723	*
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	<0,007	0,00368	*	0,01087	*	0,01125	<0,007	*	<0,007	*
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	0,325	0,300	*	0,244	*	0,304	0,462	*	0,438	*
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	0,004	0,0066	*	0,0219	*	0,0237	0,012	*	0,011	*
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	<0,0005	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,0005	*	<0,0005	*
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,01	*	<0,01	*
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	108,1	114,3	*	118,6	*	108,8	162,5	*	165,8	*
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	<0,001	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001	<0,001	*	<0,001	*
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	<0,001	< 0,00001	*	0,00569	*	0,00591	0,002	*	0,002	*
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0001	*	< 0,0001	*	0,0064	<0,001	*	<0,001	*
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	<0,002	0,00077	*	0,00329	*	0,00780	<0,002	*	<0,002	*
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	0,078	0,1113	*	0,3854	*	0,5886	0,128	*	0,13	*
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,0001	*	<0,0001	*
Potasio total (K)	mg/L	-	-	0,74	0,80	*	1,64	*	1,92	2,1	*	1,87	*

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				20/09/2017	18/03/2018	*	21/03/2018	*	21/03/2018	*	21/03/2018	20/09/2017	*	20/09/2017	*
Hora				11:30	13:50	*	11:30	*	12:15	*	15:50	*	15:10	*	*
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Huishue		Río Sancos									
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QHuis1		RSanc0		RSanc1		RSanc1*		RSanc2			
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	0,003	0,0064	*	0,0117	*	0,0125	0,023	*	0,024	*		
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	19,62	15,85	*	19,24	*	19,85	41,09	*	42,08	*		
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	0,043	0,12963	*	0,5838	*	0,5150	0,571	*	0,696	*		
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	<0,002	<0,00002	*	<0,00002	*	<0,00002	<0,002	*	68,17	*		
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	55,86	49,44	*	23,31	*	24,65	67,96	*	68,17	*		
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	<0,002	0,0011	*	0,0051	*	0,0086	0,004	*	0,004	*		
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	0,02	0,067	*	<0,015	*	0,057	0,03	*	0,04	*		
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	<0,001	<0,0002	*	<0,0002	*	0,0014	<0,001	*	0,004	*		
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	<0,006	<0,00004	*	<0,00004	*	<0,00004	<0,006	*	<0,006	*		
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	<0,006	<0,0004	*	<0,0004	*	<0,0004	<0,006	*	<0,006	*		
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	0,005	<0,00003	*	<0,00003	*	<0,00003	<0,003	*	<0,003	*		
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	0,0712	0,0847	*	0,4248	*	0,4292	0,4549	*	0,3676	*		
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	<0,001	0,0017	*	<0,0002	*	0,0042	<0,001	*	<0,001	*		
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	<0,007	<0,00002	*	<0,00002	*	<0,00002	<0,007	*	<0,007	*		
Uranio total (U)	mg/L	-	-	---	0,000369	*	<0,000003	*	<0,000003	---	*	---	*		
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	<0,001	0,0017	*	<0,0001	*	0,0010	<0,001	*	<0,001	*		
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	0,013	<0,0100	*	0,0370	*	0,0497	0,036	*	0,035	*		
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	19,4	---	*	20,4	*	19,0	25,6	*	27,2	*		
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	<0,002	<0,000003	*	<0,000003	*	<0,000003	<0,002	*	<0,002	*		
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	0,011	0,018	*	0,071	*	0,089	0,288	*	0,261	*		
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	<0,007	0,00342	*	0,00550	*	0,00549	<0,007	*	<0,007	*		
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	0,308	0,254	*	0,158	*	0,210	0,406	*	0,386	*		
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	0,003	0,0061	*	0,0212	*	0,0214	0,011	*	0,009	*		
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	<0,0005	<0,00002	*	<0,00002	*	<0,00002	<0,0005	*	<0,0005	*		
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	<0,01	<0,00002	*	<0,00002	*	<0,00002	<0,01	*	<0,01	*		
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	101,7	107,7	*	118,6	*	108,8	160,4	*	152,9	*		
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	<0,001	<0,00001	*	<0,00001	*	<0,00001	<0,001	*	<0,001	*		
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	<0,001	<0,00001	*	0,00497	*	0,00496	<0,001	*	0,001	*		
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	<0,001	<0,0001	*	<0,0001	*	<0,0001	<0,001	*	<0,001	*		
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	<0,002	0,00053	*	<0,00003	*	<0,00003	<0,002	*	<0,002	*		
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	0,018	0,0217	*	<0,0004	*	<0,0004	0,032	*	0,0096	*		
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	<0,0001	<0,00003	*	<0,00003	*	<0,00003	<0,0001	*	<0,0001	*		
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	0,73	0,67	*	1,64	*	1,73	1,74	*	1,75	*		
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	0,002	0,0064	*	0,0092	*	0,0098	0,021	*	0,022	*		

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				20/09/2017	18/03/2018	*	21/03/2018	*	21/03/2018	*	21/03/2018	20/09/2017	*	20/09/2017	*
Hora				11:30	13:50	*	11:30	*	12:15	*	15:50	*	15:10	*	*
Nombre del cuerpo de agua				Quebrada Huishue				Río Sancos							
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		QHuis1		RSanc0		RSanc1		RSanc1*		RSanc2			
Época				Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	18,31	14,94	*	19,24	*	19,85	37,66	*	40,85	*		
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	0,04	0,11803	*	0,5758	*	0,6083	0,538	*	0,668	*		
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,002	*	<0,002	*		
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	53,14	46,34	*	23,31	*	24,26	60,72	*	65,3	*		
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	<0,002	< 0,0002	*	0,0046	*	0,0047	0,003	*	0,003	*		
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	0,02	< 0,015	*	< 0,015	*	< 0,015	0,01	*	0,01	*		
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	*	<0,001	*		
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004	<0,006	*	<0,006	*		
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004	<0,006	*	<0,006	*		
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	<0,003	*	<0,003	*		
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	0,0705	0,0818	*	0,4211	*	0,4245	0,4279	*	0,3343	*		
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	<0,001	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002	<0,001	*	<0,001	*		
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	<0,007	*	<0,007	*		
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	<0,001	0,0016	*	< 0,0001	*	< 0,0001	<0,001	*	<0,001	*		
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	---	0,000307	*	< 0,000003	*	< 0,000003	---	*	---	*		
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	0,009	< 0,0100	*	< 0,0100	*	0,0228	0,027	*	0,03	*		
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	18,4	---	*	14,5	*	15,9	23,9	*	26,2	*		

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

REPORTE DE RESULTADOS

Tabla 14. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				*	15/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018
Hora				*	10:25	*	09:15	*	10:50	*	11:40	*	11:40
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial		Manantial			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana6		Mana8		Mana5		Mana12			
Época		Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Parámetro	Unidad												
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	3,27	*	5,87	*	6,47	*	6,92		
Temperatura	°C	-	-	*	17,7	*	12,4	*	15,4	*	14		
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	1,94	*	4,93	*	6,31	*	6,03		
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	493	*	31,3	*	52	*	247		
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	*	6,8	*	10,3	*	46,3		
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	*	< 0,6	*	< 0,6	*	< 0,6		
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001		
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	14,31	*	< 0,002	*	< 0,002	*	< 0,002		
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	*	0,062	*	4,125	*	0,092		
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,034	*	0,007	*	0,015	*	0,006		
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	370	*	18	*	31	*	166		
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	8	*	< 2	*	2	*	< 2		
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001	*	< 0,001		
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	< 0,002	*	1,098	*	2,685	*	1,015		
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	193,8	*	5,653	*	6,811	*	79,99		
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	*	---	*	---	*	---		
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003		
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	17,78	*	0,024	*	0,529	*	0,023		
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	0,18258	*	0,01214	*	0,01979	*	0,00091		
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,026	*	0,019	*	0,018	*	0,012		
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0143	*	0,0395	*	0,0239	*	0,0046		
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002		
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002		
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	6,13	*	1,58	*	2,85	*	26,34		
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	0,0004	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001		
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,01245	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001		
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	0,0035	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001		
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,0013	*	< 0,00003	*	0,00303	*	< 0,00003		
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	10,94	*	0,1237	*	0,3951	*	0,0200		
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003		
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	2,78	*	1,03	*	5,21	*	1,80		
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0140	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001		
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	3,182	*	0,471	*	0,951	*	6,154		
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	0,21581	*	0,00547	*	0,00782	*	0,00071		
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002		

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				*	15/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018
Hora				*	10:25	*	09:15	*	10:50	*	11:40	*	11:40
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial		Manantial			
Código		Mana6		Mana8		Mana5		Manantial					
Época		Mana12											
Parámetro		Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	-	*	3,726	*	2,325	*	2,283	*	12,74	
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	-	*	0,0119	*	< 0,0002	*	0,0008	*	0,0006	
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	-	*	0,028	*	0,020	*	0,034	*	0,101	
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	-	*	0,0003	*	< 0,0002	*	0,0015	*	< 0,0002	
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004	
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004	
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	-	*	0,0304	*	0,0216	*	0,0232	*	0,2236	
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	-	*	< 0,0002	*	0,0014	*	0,0139	*	< 0,0002	
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	-	*	0,00167	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	
Uranio total (U)	mg/L	-	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	-	*	0,011	*	< 0,0001	*	0,0004	*	0,0004	
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	-	*	0,0673	*	< 0,0100	*	< 0,0100	*	< 0,0100	
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	-	*	---	*	---	*	---	*	---	
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	-	*	17,58	*	0,024	*	0,124	*	< 0,002	
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	-	*	0,16577	*	0,01023	*	0,00924	*	0,00084	
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	-	*	0,025	*	0,019	*	0,014	*	0,007	
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	-	*	0,0133	*	0,0367	*	0,0178	*	0,0042	
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	-	*	5,86	*	1,51	*	2,64	*	25,14	
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	-	*	0,00035	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001	
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	-	*	0,0121	*	< 0,00001	*	< 0,00001	*	< 0,00001	
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	-	*	0,0032	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001	
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	-	*	0,001	*	< 0,00003	*	0,00113	*	< 0,00003	
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	-	*	10,59	*	0,0949	*	0,0504	*	< 0,0004	
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	-	*	2,7	*	0,92	*	4,71	*	1,61	
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	-	*	0,0132	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001	
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	-	*	3,122	*	0,445	*	0,860	*	5,692	
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	-	*	0,20856	*	0,00517	*	0,00253	*	< 0,00003	
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	-	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002	
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	-	*	3,673	*	2,247	*	2,171	*	11,95	
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	-	*	0,0103	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	< 0,0002	
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	-	*	< 0,015	*	< 0,015	*	< 0,015	*	0,026	
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	0,0004	*	< 0,0002	

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018		
Fecha				*	15/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018	*	17/03/2018
Hora				*	10:25	*	09:15	*	10:50	*	11:40	*	11:40
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial		Manantial			
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana6		Mana8		Mana5		Mana12			
Época		Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda		
Parámetro	Unidad	Bebida de animales											
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004	*	< 0,00004		
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004	*	< 0,0004		
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003	*	< 0,00003		
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0286	*	0,0202	*	0,0210	*	0,2110		
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	*	< 0,0002	*	0,0024	*	< 0,0002		
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00162	*	< 0,00002	*	< 0,00002	*	< 0,00002		
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	0,0098	*	< 0,0001	*	< 0,0001	*	< 0,0001		
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003	*	< 0,000003		
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,0673	*	< 0,0100	*	< 0,0100	*	< 0,0100		
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	---	*	---	*	---	*	---		

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Tabla 15. Resultados de agua comparados con la norma aprobada en el IGA del administrado (D.S N.°002-2008-MINAM)

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	21/03/2018	21/09/2017	21/03/2018	*	18/03/2018
Hora				*	15:20	14:40	14:20	*	11:15
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial	
Código		Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana9		Mana11		Mana13	
Época		Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Bebida de animales		Seca		Húmeda	
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
pH	Unid.pH	6,5-8,5	6,5-8,4	*	3,6	2,95	2,99	*	7,74
Temperatura	°C	-	-	*	14	24,8	16,7	*	16,8
Oxígeno disuelto	mg/L	≥ 4	>5	*	6,9	5,66	7,06	*	6,49
Conductividad	uS/cm	<2000	<=5000	*	708	637	699	*	657
Bicarbonatos	mg HCO3-/L	370	-	*	< 1,2	<0,1	< 1,2	*	109,5
Carbonatos	mg CO3-2/L	5	-	*	< 0,6	---	< 0,6	*	< 0,6
Cianuro wad	mg/L	0,1	0,1	*	< 0,001	<0,004	< 0,001	*	< 0,001
Cloruros	mg/L	100-700	-	*	2,376	1,81	1,503	*	3,217
Cromo hexavalente	mg/L	0,1	1	*	< 0,002	<0,01	< 0,002	*	< 0,002
Nitrógeno amoniacal	mg NH3-N/L	-	-	*	0,018	---	0,032	*	0,012
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	*	716	498	468	*	447
Sólidos Totales Suspendidos	mg/L	-	-	*	< 2	22,8	< 2	*	< 2
Sulfuros	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,001	<0,002	< 0,001	*	< 0,001
Nitratos, (como N)	mg NO3-N/L	10	50	*	0,010	<0,05	0,069	*	1,358
Sulfatos, SO4-2	mg/L	300	500	*	380,0	231,6	232,1	*	275,5
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	40	40	*	---	3,2	---	*	---
Plata total (Ag)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003
Aluminio total (Al)	mg/L	5	5	*	19,77	31,7	25,17	*	0,025
Arsénico total (As)	mg/L	0,05	0,1	*	< 0,00003	0,009	< 0,00003	*	0,01175
Boro total (B)	mg/L	0,5-6	5	*	0,012	<0,008	0,010	*	0,613
Bario total (Ba)	mg/L	0,7	-	*	0,0099	0,017	0,0122	*	0,0008
Berilio total (Be)	mg/L	-	0,1	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	*	< 0,00002
Bismuto total (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002
Calcio total (Ca)	mg/L	200	-	*	16,05	4,132	3,86	*	96,99
Cadmio total (Cd)	mg/L	0,005	0,01	*	< 0,00001	0,001	0,00188	*	< 0,00001
Cobalto total (Co)	mg/L	0,05	1	*	0,04776	0,018	0,01828	*	< 0,00001
Cromo total (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	0,002	0,0014	*	< 0,0001
Cobre total (Cu)	mg/L	0,2	0,5	*	0,04604	0,012	0,00923	*	0,00049
Hierro total (Fe)	mg/L	1	1	*	0,5790	1,094	0,2499	*	< 0,0004
Mercurio total (Hg)	mg/L	0,001	0,001	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003
Potasio total (K)	mg/L	-	-	*	4,37	4,17	3,93	*	0,12
Litio total (Li)	mg/L	2,5	2,5	*	0,0195	0,0097	0,0081	*	0,0057
Magnesio total (Mg)	mg/L	150	150	*	37,36	2,266	2,166	*	12,40
Manganeso total (Mn)	mg/L	0,2	0,2	*	1,398	0,124	0,11671	*	0,00112
Molibdeno total (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	*	< 0,00002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018
Fecha				*	21/03/2018	21/09/2017	21/03/2018	*	18/03/2018
Hora				*	15:20	14:40	14:20	*	11:15
Nombre del cuerpo de agua				Manantial		Manantial		Manantial	
Código		Categoria 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana9		Mana11		Mana13	
Época									
Parámetro	Unidad	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto	Bebida de animales	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Sodio total (Na)	mg/L	200	-	*	16,33	4,53	4,041	*	25,70
Níquel total (Ni)	mg/L	0,2	0,2	*	0,0557	0,015	0,0152	*	< 0,0002
Fósforo total (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	<0,01	< 0,015	*	0,034
Plomo total (Pb)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0002	<0,001	0,0009	*	< 0,0002
Antimonio total (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004
Selenio total (Se)	mg/L	0,05	0,05	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004
Estaño total (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003
Estroncio total (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0869	0,0649	0,0576	*	0,1288
Titanio total (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	0,005	< 0,0002	*	0,0022
Talio total (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00097	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002
Uranio total (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	*	0,000931
Vanadio total (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	0,0106
Zinc total (Zn)	mg/L	2	24	*	0,2088	0,103	0,1162	*	< 0,0100
Silicio total (Si)	mg/L	-	-	*	31,8	17,9	21,7	*	---
Plata disuelta (Ag)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	<0,002	< 0,000003	*	< 0,000003
Aluminio disuelto (Al)	mg/L	-	-	*	19,77	30,37	24,80	*	< 0,002
Arsénico disuelto (As)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,007	< 0,00003	*	0,01165
Boro disuelto (B)	mg/L	-	-	*	0,010	<0,008	0,010	*	0,558
Bario disuelto (Ba)	mg/L	-	-	*	0,0099	0,015	0,0121	*	0,0008
Berilio disuelto (Be)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,0005	< 0,00002	*	< 0,00002
Bismuto disuelto (Bi)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,01	< 0,00002	*	< 0,00002
Calcio disuelto (Ca)	mg/L	-	-	*	16,05	4,061	3,79	*	95,53
Cadmio disuelto (Cd)	mg/L	-	-	*	< 0,00001	<0,001	0,00187	*	< 0,00001
Cobalto disuelto (Co)	mg/L	-	-	*	0,04776	0,017	0,01815	*	< 0,00001
Cromo disuelto (Cr)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	0,001	0,0014	*	< 0,0001
Cobre disuelto (Cu)	mg/L	-	-	*	0,04604	0,011	0,00911	*	0,00049
Hierro disuelto (Fe)	mg/L	-	-	*	0,5790	0,912	0,2499	*	< 0,0004
Mercurio disuelto (Hg)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,0001	< 0,00003	*	< 0,00003
Potasio disuelto (K)	mg/L	-	-	*	4,37	4,06	3,93	*	< 0,04
Litio disuelto (Li)	mg/L	-	-	*	0,0177	0,008	0,0081	*	0,0057
Magnesio disuelto (Mg)	mg/L	-	-	*	37,36	2,204	2,150	*	12,03
Manganeso disuelto (Mn)	mg/L	-	-	*	1,398	0,118	0,11606	*	0,00101
Molibdeno disuelto (Mo)	mg/L	-	-	*	< 0,00002	<0,002	< 0,00002	*	< 0,00002
Sodio disuelto (Na)	mg/L	-	-	*	16,33	4,28	4,041	*	25,04
Níquel disuelto (Ni)	mg/L	-	-	*	0,0557	0,014	0,0147	*	< 0,0002
Fósforo disuelto (P)	mg/L	-	-	*	< 0,015	<0,01	< 0,015	*	< 0,015
Plomo disuelto (Pb)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	<0,001	0,0009	*	< 0,0002

REPORTE DE RESULTADOS

Año		ECA D.S N.°002-2008-MINAM		2017	2018	2017	2018	2017	2018	
Fecha	*			21/03/2018	21/09/2017	21/03/2018	*	18/03/2018		
Hora	*			15:20	14:40	14:20	*	11:15		
Nombre del cuerpo de agua	Manantial			Manantial		Manantial				
Código	Categoría 3: Riego de vegetales y Bebida de animales		Mana9		Mana11		Mana13			
Época	Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto		Bebida de animales		Seca	Húmeda	Seca	Húmeda	Seca	Húmeda
Parámetro	Unidad									
Antimonio disuelto (Sb)	mg/L	-	-	*	< 0,00004	<0,006	< 0,00004	*	< 0,00004	
Selenio disuelto (Se)	mg/L	-	-	*	< 0,0004	<0,006	< 0,0004	*	< 0,0004	
Estaño disuelto (Sn)	mg/L	-	-	*	< 0,00003	<0,003	< 0,00003	*	< 0,00003	
Estroncio disuelto (Sr)	mg/L	-	-	*	0,0869	0,0611	0,0564	*	0,1265	
Titanio disuelto (Ti)	mg/L	-	-	*	< 0,0002	0,003	< 0,0002	*	< 0,0002	
Talio disuelto (Tl)	mg/L	-	-	*	0,00095	<0,007	< 0,00002	*	< 0,00002	
Vanadio disuelto (V)	mg/L	-	-	*	< 0,0001	<0,001	< 0,0001	*	0,0105	
Uranio disuelto (U)	mg/L	-	-	*	< 0,000003	---	< 0,000003	*	0,000927	
Zinc disuelto (Zn)	mg/L	-	-	*	0,2088	0,0999	0,1162	*	< 0,0100	
Silicio disuelto (Si)	mg/L	-	-	*	31,8	17	21,2	*	---	

Nota: No se comparó los resultados con los valores de boro y cloruros establecidos para la subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto por tratarse de aguas continentales.

*En ese punto no se muestreó este parámetro en época seca (2017) o húmeda (2018).

- Sin valor de comparación en el Estándar de Calidad Ambiental para agua.

--- Sin dato reportado.



Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple el valor establecido en la Categoría 3 subcategoría Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM

Resultado que incumple los valores establecidos en la Categoría 3 subcategorías Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto y Bebida de animales del D.S N.° 002-2008-MINAM