Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2022

Punto Informe de ensayo Fecha del muestreo Hora del muestreo	Unidades	Límite de detección (LD)	Límite de cuantificación (LC)	ECA Categoría 1-A1 D.S. N° 004-2017-MINAM	M9B MA2246794 06/12/2022 14:00	M9C MA2246794 06/12/2022 15:30	M9D MA2246971 07/12/2022 11:00	S12 MA2246794 06/12/2022 11:00	S12B MA2246795 06/12/2022 12:40	S22 MA2246794 06/12/2022 10:00	S22C MA2246794 06/12/2022 10:40	S23 MA2246310 03/12/2022 08:30	S24T MA2246310 03/12/2022 10:00	S30A MA2246980 07/12/2022 15:00	S32A MA2246980 07/12/2022 13:30	S34 MA2246980 07/12/2022 12:00
Parámetros Físico - químicos																
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**15**	1.4	2.2	2.9	<1.0	<1.0	<1.0	6.5	<1.0	<1.0	1.4	<1.0	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	**5**	0.4	0.4	0.6	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	1.3	0.4	0.2
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	-	45.4	32.6	64.7	126.3	34.7	72.6	74.2	128.9	226	3.5	9.6	8.2
Dureza Total	mg CaCO3/L	0.5	1.1	**500**	20.4	23.8	77.3	122.8	57.9	82.8	4.8	166.6	223.9	18.1	18.3	13.4
Conductividad	uS/cm	-	-	-	84.4	67.6	117.7	236.5	76.6	233.9	139.8	334	419	61.9	12.6	16.8
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	-	52	43	76	158	45	160	94	216	283	38	11	15
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	**1000**	6.92	7.42	7.92	7.62	**6.48**	7.41	6.99	7.82	7.74	**4.67**	**6.18**	**5.51**
Nitrógeno Amoniacal	mg NH3-N/L	0.004	0.010	-	<0.010	0.018	0.019	<0.010	0.011	0.011	0.012	<0.010	<0.010	0.013	0.015	0.018
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	**0.1**	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.045	<0.010	<0.010
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1.0	2.6	**3**	<2.6	<2.6	<2.6	**3.1**	3	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1.8	4.5	**10**	7	<4.5	<4.5	5	6	5	6	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	**0.5**	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Cianuro total	mg/L	0.0003	0.0008	**0.07**	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	**0.003**	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Análisis de Campo																
Turbidez	NTU	0.10	0.20	**5**	1.11	1.62	1.39	1.25	2.01	1.49	1.3	0.94	0.57	1.11	1.2	1.7
Conductividad	uS/cm	-	-	**1 500**	83	66.8	110.5	229	72.7	223	147.2	321	404	63.7	17.25	26.3
Temperatura	°C	-	-	**Δ 3**	12.5	11.8	14.1	11.5	12.9	10.4	9.7	10.8	12.9	14.8	15.5	16.1
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	7.18	7.55	6.99	7.93	7.38	7.57	7.17	7.57	7.64	**4.02**	**6.15**	**6.23**
Medición de Caudal	m3/s	-	-	-	0.00012	0.00004	0.00075	0.00016	0.0002	0.00004	--	0.0007	0.00018	0.00033	0.00107	0.00047
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 6**	7.11	**5.88**	**5.17**	6.76	6.92	7.07	**5.85**	6.38	6.23	6.11	**5.21**	**5.19**
Aniones																
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	-	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**250**	0.063	<0.050	0.059	0.361	0.085	1.582	0.248	0.08	0.139	0.072	0.081	0.055
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1.5**	0.007	0.006	0.005	0.013	0.009	0.012	0.007	0.02	0.043	<0.004	<0.004	<0.004
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	-	0.015	<0.014	<0.014	0.212	0.085	0.246	0.034	0.024	0.531	0.015	0.229	0.252
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	**3**	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	**50**	0.065	<0.062	<0.062	0.938	0.377	1.087	0.152	0.104	2.351	0.065	1.015	1.117
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	-	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**250**	0.99	5.37	6.8	18.09	2.14	31.54	2.05	9.36	9.92	1.93	1.09	1
Parámetros Microbiológicos																
Numeración de Coliformes totales	NMP/100 mL	-	-	**50**	17	7.8	<1.1	2	4.5	4.5	13	<1.8	<1.8	2	2	2
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**20**	2	<1.8	<1.1	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
Numeración de Escherichia coli	NMP/100 mL	-	-	**0**	NVL	<1.8	<1.1	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
Detección de Vibrio Cholerae	en 1 L	-	-	**Ausencia**	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Formas Parasitarias	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Giardia duodenalis	Organismo/L	-	-	**Ausencia**	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Larvas De Helminto	Larvas/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios No Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios No Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Algas	Organismo/L	-	-	**0**	**84**	**120**	**14**	**20**	**508**	**208**	**30**	0	0	0	0	0
Copépodos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nematodos en todos sus Estadios Evolutivos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Organismos de Vida Libre	Organismo/L	-	-	**0**	**84**	**120**	**14**	**20**	**508**	**212**	**40**	0	0	0	0	0
Protozoarios	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	0	**10**	0	0	0	0	0
Rotíferos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0	0	0	0	**4**	0	0	0	0	0	0
Metales Totales																
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**0.9**	<0.003	<0.003	0.046	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.04	0.021	**1.065**	0.349	0.264
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	**0.02**	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	0.00256	<0.00013	0.00394
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.01**	<0.00010	<0.00010	0.00105	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0.00888	<0.00010	0.00838
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	<0.0003	<0.0003	0.0031	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0031	0.0125	0.0037	0.0043	0.0038
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.012**	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.00007	0.00013	0.00015	0.00019	0.00016
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**2.4**	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.025
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.003**	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.00114	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	-	<0.009	<0.009	18.964	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	71.422	93.059	2.12	6.321	4.729
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	0.0003	0.00029

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 1-A1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M9B** MA2246794 06/12/2022 14:00	**M9C** MA2246794 06/12/2022 15:30	**M9D** MA2246971 07/12/2022 11:00	**S12** MA2246794 06/12/2022 11:00	**S12B** MA2246795 06/12/2022 12:40	**S22** MA2246794 06/12/2022 10:00	**S22C** MA2246794 06/12/2022 10:40	**S23** MA2246310 03/12/2022 08:30	**S24T** MA2246310 03/12/2022 10:00	**S30A** MA2246980 07/12/2022 15:00	**S32A** MA2246980 07/12/2022 13:30	**S34** MA2246980 07/12/2022 12:00
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	<0.00003	<0.00003	0.0002	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.00009	<0.00003	0.00199	0.00019	0.00064
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**2**	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.0058	0.00365	<0.00009	0.00807	0.01225
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.05**	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	0.0583	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.1507	0.166	0.0119	0.0313	0.0161
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	-	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	0.076	<0.047	0.099
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	-	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	-	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.3**	<0.0013	<0.0013	0.0702	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.1264	0.0427	**0.5622**	0.1785	**0.6337**
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.001	<0.0003	0.001	0.0016	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003	<0.003	0.947	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	3.362	4.41	0.185	0.264	0.219
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.4**	<0.00010	<0.00010	0.01605	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0.02035	0.00062	0.06391	0.02318	0.0225
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.001**	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.07**	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.0004	0.0003	0.00026	<0.00006	0.00033
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.07**	<0.0006	<0.0006	0.001	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0011	<0.0006	0.0027	0.0023	0.0015
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.01**	<0.0006	<0.0006	0.001	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0025	0.0006	0.0085	0.0034	0.001
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	<0.13	<0.13	0.46	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	0.77	0.9	0.55	0.26	0.17
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	<0.0009	<0.0009	0.0014	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0023	<0.0009	0.0027	0.0014	0.0011
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.04**	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.0035	0.0028	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	<0.27	<0.27	5.42	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	15.18	9.01	6.59	4.86	5.69
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	<0.13	<0.13	2.53	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	7.09	4.21	3.08	2.27	2.66
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	<0.019	<0.019	2.376	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	1.531	2.121	1.416	3.94	4.286
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00007	<0.00006	0.0002
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	-	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	-	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0011	0.0062	0.0007	0.001
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	**0.02**	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	0.000095	0.000145	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**3**	<0.0026	<0.0026	0.0262	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	0.0039	<0.0026	0.1536	0.0674	0.0295
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales Disueltos																
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003	<0.003	0.029	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.684	0.027	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	-	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0091	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.00058	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	<0.009	<0.009	16.921	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	51.003	77.666	1.431	3.023	<0.009
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0.00171	<0.00003	0.00049
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.00704	0.00392
Cromo Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	0.0481	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.1439	0.134	0.0058	0.0127	<0.0006
Fósforo Disuelto	mg/L	0.015	0.047	-	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	0.076
Galio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00012	-	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	-	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	<0.0013	<0.0013	0.0535	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.01	0.0055	0.3345	<0.0013	0.0324

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 1-A1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M9B** MA2246794 06/12/2022 14:00	**M9C** MA2246794 06/12/2022 15:30	**M9D** MA2246971 07/12/2022 11:00	**S12** MA2246794 06/12/2022 11:00	**S12B** MA2246795 06/12/2022 12:40	**S22** MA2246794 06/12/2022 10:00	**S22C** MA2246794 06/12/2022 10:40	**S23** MA2246310 03/12/2022 08:30	**S24T** MA2246310 03/12/2022 10:00	**S30A** MA2246980 07/12/2022 15:00	**S32A** MA2246980 07/12/2022 13:30	**S34** MA2246980 07/12/2022 12:00
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003	<0.003	0.785	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	3.133	2.437	0.149	0.172	0.063
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	<0.00010	<0.00010	0.01213	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	0.01584	0.00061	0.04657	0.01424	0.01803
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00015	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	0.0007	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0016	<0.0006	0.0013
Plata Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	<0.13	<0.13	0.2	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	0.32	<0.13	0.35	<0.13	<0.13
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	<0.27	<0.27	4.41	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	10.15	6.71	3.92	3.47	4.88
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	<0.13	<0.13	2.06	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	4.74	3.14	1.83	1.62	2.28
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	<0.019	<0.019	0.064	<0.019	<0.019	<0.019	<0.019	1.191	1.475	0.44	1.199	<0.019
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0007	0.0021	-	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Disuelto	mg/L	0.00006	0.00019	-	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	0.000055	0.000145	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	-	<0.0026	<0.0026	0.0157	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	0.122	0.0248	0.0277
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Microcistina-LR																
Microcistina-LR	mg/L	0.0003	0.0008	**0.001**	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008

Nota: Un valor en negrita y resaltado en gris indica que se superó el ECA de referencia (D.S. N° 004-2017-MINAM)

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 3-D1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**ECA Categoría 3-D2 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**ECA Categoría 4-E2 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M1** MA2245890 30/11/2022 11:50	**M2** MA2245742 29/11/2022 14:30	**M17** MA2246312 03/12/2022 12:00	**M21** MA2245890 30/11/2022 10:00	**M21B** MA2245890 30/11/2022 11:00
Parámetros Físico - químicos											
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**100**	**100**	**20**	4.3	<1.0	3.6	6.5	1.4
Turbidez	NTU	0.1	0.2	-	-	-	1	1.7	1	1.2	1.1
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	-	-	-	62.6	<1.0	174.3	174.3	11.8
Conductividad	uS/cm	-	-	-	-	-	133.6	33	365	313	38.1
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	-	82	20	234	213	24
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	3	-	-	**100**	<3	<3	3	<3	<3
Cromo Hexavalente Total	mg Cr/L	0.001	0.003	-	-	**0.011**	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Potencial de Hidrógeno	pH	-	-	-	-	-	7.1	**4.75**	8.25	8.16	7.19
Amoníaco	mg NH3/L	0.005	0.012	-	-	-	<0.012	0.078	0.013	<0.012	<0.012
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	-	-	**0.05**	<0.010	<0.010	<0.010	**0.062**	<0.010
Sulfuro	mgS2-/l	0.001	0.002	-	-	**0.002**	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1.0	2.6	**15**	**15**	**10**	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1.8	4.5	**40**	**40**	-	5.5	<4.5	8.4	7	<4.5
S.A.A.M. (Detergentes)	mg MBAS/L	0.025	0.061	**0.2**	**0.5**	-	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	**5**	**10**	**5**	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Cianuro total	mg/L	0.0003	0.0008	-	-	-	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	**0.002**	**0.01**	**2.56**	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Cianuro WAD	mg/L	0.0003	0.0008	**0.1**	**0.1**	-	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
Análisis de Campo											
Turbidez	NTU	0.10	0.20	-	-	-	1.1	2.08	2.85	1.71	2.24
Conductividad	uS/cm	-	-	**2 500**	**5 000**	**1 000**	125.5	27.4	358	304	36.1
Temperatura	°C	-	-	-	-	-	16.7	15.4	18.6	14.6	15.6
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	**6.5-8.4**	**6.5-9.0**	7.21	**4.71**	**8.45**	8.2	7.19
Medición de Caudal	m3/s	-	-	-	-	-	0.00022	0.00062	0.00055	0.21206	0.0195
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 4**	**≥ 5**	**≥ 5**	**4.85**	5.78	7.24	8.44	7.21
Aniones											
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	-	-	-	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**500**	-	-	0.229	0.173	0.349	0.554	0.126
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1**	-	-	0.006	<0.004	0.029	0.036	<0.004
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**10**	**10**	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	-	-	-	<0.014	0.05	1.005	0.154	0.049
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	-	-	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	-	-	**13**	<0.062	0.219	4.447	0.679	0.215
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	-	-	-	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**1 000**	**1 000**	-	13.98	4.47	18.04	11.84	6.61
Parámetros Microbiológicos											
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**1 000**	**2 000**	**2 000**	<1.8	<1.8	2	2	<1.8
Numeración de Escherichia coli	NMP/100 mL	-	-	**1000**	-	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
Detección Y/O Cuantificación De Huevos De Helmintos	Huevos/L			-	-	-	0	0	0	0	0
Metales Totales											
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**5**	**5**	-	0.022	0.329	0.074	<0.003	0.143
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	-	-	**0.64**	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.1**	**0.2**	**0.15**	<0.00010	<0.00010	0.00155	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	-	**0.7**	0.0145	0.0089	0.0184	0.0093	0.0064
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.1**	**0.1**	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	0.00012	<0.00003	0.00009	0.00026	0.00006
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**1**	**5**	-	0.055	<0.006	<0.006	0.057	0.063
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.01**	**0.05**	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	12.3	<0.009	82.121	1.207	0.182
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	0.00026	<0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.05**	**1**	-	<0.00003	0.00174	0.00025	<0.00003	0.00055
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.2**	**0.5**	**0.1**	0.00646	**0.11644**	0.00653	0.00265	0.00729
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.1**	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	0.045	0.0023	0.3064	0.0173	<0.0006
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	-	-	-	<0.047	<0.047	<0.047	0.06	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	-	-	-	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 3-D1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**ECA Categoría 3-D2 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**ECA Categoría 4-E2 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M1** MA2245890 30/11/2022 11:50	**M2** MA2245742 29/11/2022 14:30	**M17** MA2246312 03/12/2022 12:00	**M21** MA2245890 30/11/2022 10:00	**M21B** MA2245890 30/11/2022 11:00
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	-	-	-	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	**5**	-	-	0.0421	0.7433	0.1074	0.0282	0.1563
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**2.5**	**2.5**	-	<0.0003	<0.0003	0.0013	<0.0003	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	-	**250**	-	2.069	0.313	6.703	0.396	0.604
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.2**	**0.2**	-	0.00607	0.04485	0.01325	0.00069	0.04879
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.001**	**0.01**	**0.0001**	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	0.00019	0.00089	<0.00006	<0.00006
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.2**	**1**	**0.052**	<0.0006	<0.0006	0.0021	<0.0006	0.0007
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.05**	**0.05**	**0.0025**	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.39	0.42	0.54	0.19	0.33
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	<0.0009	0.0032	0.001	<0.0009	<0.0009
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.02**	**0.05**	**0.005**	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.0046	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	-	-	5.34	4.27	7.01	2.98	7.56
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	2.5	1.99	3.28	1.39	3.53
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	0.504	0.183	4.137	2.046	1.401
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	**0.0008**	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	-	-	-	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	-	-	-	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	-	-	-	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	<0.000010	0.000215	<0.000010	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**2**	**24**	**0.12**	0.075	<0.0026	<0.0026	0.0486	0.0126
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	-	-	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales Disueltos											
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	-	-	<0.003	0.276	0.02	<0.003	0.02
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	-	-	-	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	0.0129	0.0051	0.0095	0.0049	0.0045
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	-	-	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	**0.00025**	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	11.429	<0.009	58.608	1.102	0.16
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	<0.00003	0.00075	<0.00003	<0.00003	0.00053
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	-	-	<0.00009	0.10091	<0.00009	0.00247	<0.00009
Cromo Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	0.0392	<0.0006	0.303	0.0119	<0.0006
Fósforo Disuelto	mg/L	0.015	0.047	-	-	-	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00012	-	-	-	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	-	-	-	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	-	-	0.018	0.2533	0.034	0.0035	0.03
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	0.0011	<0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	-	-	1.957	0.273	6.427	0.359	0.597
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	0.00174	0.03955	0.00158	<0.00010	0.04506
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	-	-	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 3-D1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**ECA Categoría 3-D2 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**ECA Categoría 4-E2 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M1** MA2245890 30/11/2022 11:50	**M2** MA2245742 29/11/2022 14:30	**M17** MA2246312 03/12/2022 12:00	**M21** MA2245890 30/11/2022 10:00	**M21B** MA2245890 30/11/2022 11:00
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.22	0.39	0.31	0.17	0.28
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	<0.0009	0.003	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	-	-	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	-	-	5.2	3.78	3.35	2.76	7.07
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	2.43	1.77	1.57	1.29	3.3
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	0.485	0.127	3.303	1.824	0.698
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0007	0.0021	-	-	-	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	-	-	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Disuelto	mg/L	0.00006	0.00019	-	-	-	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	<0.000010	0.00017	<0.000010	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	-	-	-	0.0048	<0.0026	<0.0026	0.0091	0.0042
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	-	-	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045

Tabla A.3
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 4-E1. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 4-E1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M22** MA2246973 07/12/2022 10:00
Parámetros Físico - químicos					
Clorofila A	mg/L	0.001	0.003	**0.008**	<0.003
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**20**	1.4
Turbidez	NTU	0.1	0.2	**-**	0.8
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	**-**	5.2
Conductividad	uS/cm	-	-	**-**	41.9
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	**-**	25
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	3	**25**	<3
Cromo Hexavalente Total	mg Cr/L	0.001	0.003	**0.011**	<0.003
Potencial de Hidrógeno	pH	-	-	**-**	4.79
Amoníaco	mg NH3/L	0.005	0.012	**-**	0.018
Nitrógeno Total	mg N/L	0.04	0.10	**0.315**	0.33
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	**0.035**	<0.010
Sulfuro	mgS2-/l	0.001	0.002	**0.002**	<0.002
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1.0	2.6	**5**	<2.6
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	**5**	<0.4
Cianuro total	mg/L	0.0003	0.0008	**-**	<0.0008
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	**2.56**	<0.0005
Análisis de Campo					
Turbidez	NTU	0.10	0.20	**-**	1.44
Conductividad	uS/cm	-	-	**1 000**	40.1
Temperatura	°C	-	-	**-**	16
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-9.0**	4.39
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 5**	6.63
Aniones					
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	**-**	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**-**	0.17
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**-**	<0.004
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**-**	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	**-**	<0.014
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	**-**	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	**13**	<0.062
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	**-**	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**-**	6.47
Parámetros Microbiológicos					
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**1 000**	<1.8
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**-**	0.854
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	**0.64**	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.15**	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	0.0046
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**-**	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	0.00012
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**-**	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	**-**	3.41
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	**-**	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	0.00126
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.1**	0.00519
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	**-**	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	**-**	0.0228
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	**-**	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	**-**	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	**-**	<0.0006
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	**-**	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	**-**	0.2358
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	**-**	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	0.001
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**-**	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	**-**	0.572
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**-**	0.03834
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.0001**	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	**-**	<0.00006
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	**-**	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.052**	0.0033
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	**-**	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.0025**	0.0007
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	**-**	0.65

Tabla A.3
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 4-E1. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**ECA Categoría 4-E1 D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M22** MA2246973 07/12/2022 10:00
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0025
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.005**	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	<0.27
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	<0.13
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	4.529
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.0008**	0.00006
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	-	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	-	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**0.12**	0.0382
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	-	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	-	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	**0.00025**	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	3.017
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	<0.00024
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	0.00121
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	0.00279
Cromo Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	0.0115
Fósforo Disuelto	mg/L	0.015	0.047	-	<0.047
Galio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00012	-	<0.00012
Germanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	-	<0.00015
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	<0.0013
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	0.448
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	0.0252
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	0.0022
Plata Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	0.47
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0015
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	<0.27
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	<0.13
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	2.744
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0007	0.0021	-	<0.0021
Teluro Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	<0.003
Thorio Disuelto	mg/L	0.00006	0.00019	-	<0.00019
Titanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	<0.0003
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	<0.0006
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	-	0.032
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045

Nota: Un valor en negrita y resaltado en gris indica que se superó el ECA de referencia (D.S. N° 004-2017-MINAM)

Tabla A.4
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua subterránea. Temporada Húmeda 2022

Punto Informe de ensayo Fecha del muestreo Hora del muestreo	Unidades	Límite de detección (LD)	Límite de cuantificación (LC)	ECA Categoría 3-D1 D.S. N° 004-2017-MINAM	ECA Categoría 3-D2 D.S. N° 004-2017-MINAM	P11 MA2225813 03/12/2022 11:15
Parámetros Físico - químicos						
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**100**	**100**	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	-	-	1.8
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	-	-	230.8
Conductividad	uS/cm	-	-	-	-	422
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	292
Potencial de Hidrógeno	pH	-	-	-	-	7.77
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1.0	2.6	**15**	**15**	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1.8	4.5	**40**	**40**	<4.5
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	**5**	**10**	<0.4
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	**0.002**	**0.01**	<0.0005
Cianuro WAD	mg/L	0.0003	0.0008	**0.1**	**0.1**	<0.0008
Análisis de Campo						
Turbidez	NTU	0.10	0.20	-	-	1.03
Conductividad	uS/cm	-	-	**2 500**	**5 000**	408
Temperatura	°C	-	-	-	-	15.8
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	**6.5-8.4**	7.76
Medición de caudal	m3/s	-	-	-	-	-
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 4**	**≥ 5**	**4.07**
Aniones						
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	-	-	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**500**	-	0.24
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1**	-	0.05
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**10**	**10**	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	-	-	0.258
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	-	-	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	-	-	1.142
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	-	-	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**1 000**	**1 000**	12.33
Parámetros Microbiológicos						
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**1 000**	**2 000**	<1.8
Metales Totales						
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**5**	**5**	<0.003
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	-	-	0.00168
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.1**	**0.2**	0.00615
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	-	0.0753
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.1**	**0.1**	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	0.00012
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**1**	**5**	0.053
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.01**	**0.05**	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	-	-	52.336
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.05**	**1**	<0.00003
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.2**	**0.5**	0.00287
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.1**	-	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	1.0417
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	-	-	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	-	-	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	<0.0006
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	-	-	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	**5**	-	0.4503
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**2.5**	**2.5**	0.0117
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	-	**250**	18.365
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.2**	**0.2**	0.00158
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.001**	**0.01**	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	0.00042
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	<0.0015
Níquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.2**	**1**	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.05**	**0.05**	0.0007
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	0.91
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	0.0015
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.02**	**0.05**	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	-	19.61
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	9.16
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	-	29.999
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	<0.00006
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	-	-	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	-	-	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	-	-	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**2**	**24**	0.003
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	-	-	<0.00045
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	-	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	-	-	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	0.0351
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	-	-	0.045
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	-	41.008
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	<0.00024
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	<0.0003
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	<0.00003

Tabla A.5
Resumen de resultados de muestras duplicado. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**P11** MA2246311 03/12/2022 11:15	**DC-2** MA2246311 03/12/2022 11:15
Parámetros Físico - químicos					
Clorofila A	mg/L	0.001	0.003	-	-
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	<1.0	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	1.8	1.6
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	230.8	224.8
Conductividad	uS/cm	-	-	422.0	423.0
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	292	301
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	3	-	-
Cromo Hexavalente Total	mg Cr/L	0.001	0.003	-	-
Amoníaco	mg NH3/L	0.005	0.012	-	-
Nitrógeno Total	mg N/L	0.04	0.10	-	-
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	-	-
Sulfuro	mgS2-/l	0.001	0.002	-	-
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1.0	2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1.8	4.5	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	<0.4	<0.4
Cianuro total	mg/L	0.0003	0.0008	-	-
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005	<0.0005
Cianuro WAD	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008	<0.0008
Análisis de Campo					
Turbidez	NTU	0.10	0.20	1.03	1.03
Conductividad	uS/cm	-	-	408.00	408.00
Temperatura	°C	-	-	15.80	15.80
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	7.76	7.76
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	4.07	4.07
Aniones					
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	0.240	0.210
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	0.050	0.051
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	0.258	<0.014
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	1.142	<0.062
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	12.33	8.27
Parámetros Microbiológicos					
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	<1.8	<1.8
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	0.053
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	0.00168	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	0.00615	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	0.0753	0.0760
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	0.00012	<0.00003
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	0.053	0.044
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	52.336	50.491
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	0.00287	0.00197
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	1.0417	1.0683
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	0.4503	0.3965
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	0.0117	0.0121
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	18.365	18.330
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	0.00158	0.00825
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	0.00042	0.00024
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	0.0007	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	0.91	0.86

Tabla A.5
Resumen de resultados de muestras duplicado. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**P11** MA2246311 03/12/2022 11:15	**DC-2** MA2246311 03/12/2022 11:15
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	0.0015	0.0015
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	19.61	20.06
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	9.16	9.38
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	29.999	28.410
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	0.0030	0.0040
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	0.032
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	0.0351	0.0705
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	0.045	0.037
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	41.008	39.711
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	0.00177	0.00117
Cromo Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	0.6945	0.5967
Fósforo Disuelto	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	0.0765	0.0195
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	0.0070	0.0115
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	14.252	17.738
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	0.00120	0.00205
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	0.00040	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	0.72	0.70
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	0.0013	0.0010
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	12.29	11.17
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	5.74	5.22
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	29.592	24.317
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Disuelto	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	<0.0026	<0.0026
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045

Tabla A.6
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**BK-campo2** MA2246975 06/12/2022 09:55	**BK-viajero** MA2246977 07/12/2022 08:00
Aniones					
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	<0.050	<0.050
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	<0.004	<0.004
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	<0.014	<0.014
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	<0.062	<0.062
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	<0.03	0.03
Metales Totales					
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	<0.009	<0.009
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	<0.27	<0.27
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	<0.019	<0.019
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	<0.0026	<0.0026
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	<0.009	<0.009
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003

Tabla A.6
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Húmeda 2022

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**BK-campo2** MA2246975 06/12/2022 09:55	**BK-viajero** MA2246977 07/12/2022 08:00
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Cromo Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Fósforo Disuelto	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	<0.27	<0.27
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	<0.019	<0.019
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Disuelto	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	<0.0026	<0.0026
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045