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**	**M14** MA2246302 01/12/2022 12:00	**S33** MA2246304 02/12/2022 11:00
Parámetros Físico - químicos						
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**15**	<1.0	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	**5**	1.2	0.2
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	**-**	26.1	212.9
Dureza Total	mg CaCO3/L	0.5	1.1	**500**	176.2	204.3
Conductividad	uS/cm	-	-	**-**	344	407
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**-**	239	279
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	**1000**	7.26	7.74
Nitrógeno Amoniacal	mg NH3-N/L	0.004	0.010	**-**	0.011	0.012
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	**0.1**	<0.010	0.058
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1.0	2.6	**3**	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1.8	4.5	**10**	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	**0.5**	<0.4	<0.4
Cianuro total	mg/L	0.0003	0.0008	**0.07**	<0.0008	<0.0008
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	**0.003**	<0.0005	<0.0005
Análisis de Campo						
Turbidez	NTU	0.10	0.20	**5**	1.98	1.56
Conductividad	uS/cm	-	-	**1 500**	322	376
Temperatura	°C	-	-	**Δ 3**	14.2	12.7
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	7.04	7.8
Medición de Caudal	m3/s	-	-	**-**	0.00062	0.00053
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 6**	6.57	6.68
Aniones						
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	**-**	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**250**	0.093	0.304
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1.5**	0.023	0.037
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**-**	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	**-**	0.057	0.457
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	**3**	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	**50**	0.25	2.023
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	**-**	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**250**	8.54	7.6
Parámetros Microbiológicos						
Numeración de Coliformes totales	NMP/100 mL	-	-	**50**	2	22
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**20**	<1.8	2
Numeración de Escherichia coli	NMP/100 mL	-	-	**0**	<1.8	<1.8
Detección de Vibrio Cholerae	en 1 L	-	-	**Ausencia**	Ausencia	Ausencia
Formas Parasitarias	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Giardia duodenalis	Organismo/L	-	-	**Ausencia**	Ausencia	Ausencia
Larvas De Helminto	Larvas/L	-	-	**0**	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios No Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios No Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Quistes y Ooquistes de Protozoarios Patógenos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Algas	Organismo/L	-	-	**0**	0	4
Copépodos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Nematodos en todos sus Estadios Evolutivos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Organismos de Vida Libre	Organismo/L	-	-	**0**	0	4
Protozoarios	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Rotíferos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Metales Totales						
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**0.9**	0.08	0.021
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	**0.02**	<0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.01**	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	0.0256	0.0105
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.012**	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	<0.00003	0.00009
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**2.4**	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.003**	0.00025	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	**-**	80.328	95.746
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	**-**	0.0004	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	0.0009	0.0004
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	0.00019	<0.00003
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**2**	0.00208	0.04902
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.05**	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	**-**	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	**-**	0.1295	0.1063
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	**-**	<0.047	0.058
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	**0.3**	0.1046	0.055
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	**-**	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	0.0012	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**-**	<0.00006	<0.00006

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**	**M14** MA2246302 01/12/2022 12:00	**S33** MA2246304 02/12/2022 11:00
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	-	1.34	3.367
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.4**	0.01445	0.00073
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.001**	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.07**	<0.00006	<0.00006
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.07**	0.0053	0.0113
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.01**	0.0008	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	1.99	0.44
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0064	0.0012
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.04**	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	10.01	4.08
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	4.68	1.91
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	1.091	1.789
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	0.00037	0.00018
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	-	0.001	0.0016
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	**0.02**	0.000105	0.00035
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	**3**	0.0755	0.0048
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045	<0.00045
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	0.027	<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	-	0.0221	0.0091
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	-	51.465	64.807
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	-	<0.00009	<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	-	0.1172	0.0927
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	-	0.002	0.0065
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	0.0009	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	-	1.117	3.158
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	0.00451	0.00069
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	-	0.83	<0.13
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0015	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	8.67	2.85
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	4.05	1.33
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	0.925	1.771
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	-	0.00005	0.000305
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	-	0.0351	<0.0026
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045	<0.00045

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**	**M14** MA2246302 01/12/2022 12:00	**S33** MA2246304 02/12/2022 11:00
Microcistina-LR						
Microcistina-LR	mg/L	0.0003	0.0008	**0.001**	<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**	**M8** MA2245742 29/11/2022 11:50	**M24A** MA2246305 02/12/2022 10:20	**M26A** MA2246305 02/12/2022 09:40	**M38** MA2245742 29/11/2022 12:30	**PA-04** MA2246303 01/12/2022 09:30
Parámetros Físico - químicos											
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**100**	**100**	**20**	<1.0	3.6	11.5	7.2	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	-	-	-	0.5	6.2	1.7	1.9	1.2
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	-	-	-	<1.0	47.8	160.9	<1.0	<1.0
Conductividad	uS/cm	-	-	-	-	-	34.4	124.1	318	793	279.6
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	-	20	76	210	516	185
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	-	-	-	-	-	**3.98**	7.26	8.02	**3.19**	**3.38**
Amoníaco	mg NH3/L	0.005	0.012	-	-	-	0.027	0.015	0.013	0.461	<0.012
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	-	-	**0.05**	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<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	5.5	9.9	<4.5	7.5
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	-	-	-	0.79	2.1	1.96	4.74	0.83
Conductividad	uS/cm	-	-	**2 500**	**5 000**	**1 000**	31	121	306	778	251
Temperatura	°C	-	-	-	-	-	15.5	16.1	10.8	14.9	14.1
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	**6.5-8.4**	**6.5-9.0**	**4.19**	7.73	7.99	**2.76**	**3.22**
Medición de Caudal	m3/s	-	-	-	-	-	0.0085	0.0572	0.00607	0.00028	0.00012
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 4**	**≥ 5**	**≥ 5**	5.75	7.07	8.16	6.6	6.02
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**	-	-	0.095	0.48	0.379	0.332	0.067
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1**	-	-	<0.004	0.005	0.025	0.063	0.015
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	-	-	-	0.032	0.094	<0.014	0.165	0.036
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**	0.141	0.414	<0.062	0.73	0.157
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**	-	2.55	12.85	12.09	51.61	6.46
Parámetros Microbiológicos											
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**1 000**	**2 000**	**2 000**	<1.8	<1.8	2	<1.8	<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**	-	0.171	0.175	0.05	**12.275**	3.392
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	0.00104	<0.00010	0.00199	0.0011
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	-	**0.7**	0.0058	0.0184	0.0111	0.0227	0.0226
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.1**	**0.1**	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00095	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	<0.00003	<0.00003	0.00006	<0.00003	<0.00003
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**1**	**5**	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.01**	**0.05**	-	<0.00003	0.00063	<0.00003	0.00162	0.00215
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	2.686	22.726	70.52	6.327	5.399
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	0.00574	0.00073
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0008	0.0011
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.05**	**1**	-	0.00065	0.00114	0.00012	0.0231	0.01128
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.2**	**0.5**	**0.1**	0.06546	0.078	0.00202	**0.89893**	0.04003
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	-	-	-	0.016	0.0516	0.1533	0.0456	0.027
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	-	-	-	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	-	-	-	<0.00012	<0.00012	<0.00012	0.00031	<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**	**M8** MA2245742 29/11/2022 11:50	**M24A** MA2246305 02/12/2022 10:20	**M26A** MA2246305 02/12/2022 09:40	**M38** MA2245742 29/11/2022 12:30	**PA-04** MA2246303 01/12/2022 09:30
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**	-	-	0.0456	0.2795	0.2051	**10.5591**	**5.8561**
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.0032	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**2.5**	**2.5**	-	<0.0003	0.001	<0.0003	0.0064	0.0013
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**	-	0.204	1.213	2.381	2.06	0.14
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.2**	**0.2**	-	0.01529	0.12951	0.04006	**0.38686**	0.02757
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	<0.00006	0.00023	<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	0.0017	<0.0006	0.0261	0.0127
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	0.0015	<0.0006	**0.0115**	**0.1247**
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.34	0.73	0.68	<0.13	5.22
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	0.0023	0.0013	0.0011	0.003	0.014
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.02**	**0.05**	**0.005**	0.0038	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	-	-	<0.27	6.3	5.89	3.83	31.17
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	<0.13	2.95	2.75	1.79	14.57
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	1.409	1.252	2.678	1.191	2.409
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	**0.0008**	<0.00006	<0.00006	0.00034	0.00009	**0.03035**
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	0.004	<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	0.0007	<0.0006	<0.0006	0.0007
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	<0.000010	0.00023	0.000195	0.000065
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	0.00016	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**2**	**24**	**0.12**	<0.0026	**0.1299**	0.0032	**0.1978**	**0.4004**
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	-	-	-	0.166	<0.003	<0.003	8.778	2.693
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	-	-	-	0.003	0.0105	0.0093	0.0194	0.0203
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00081	<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	**0.00153**	**0.00187**
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	1.978	12.29	41.141	5.057	1.086
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	0.0029	0.00065
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0007	0.0009
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	0.00046	0.00059	0.00008	0.01805	0.00892
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	-	-	0.06198	0.00613	0.00185	0.86191	0.03984
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	-	-	-	0.0118	0.0332	0.1207	0.0383	<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	0.0003	<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	-	-	-	0.0403	0.0205	0.0285	10.4732	0.355
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	<0.0003	0.0057	<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	-	-	-	0.193	0.977	1.892	1.729	0.1
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	0.00845	0.05825	0.02964	0.35046	0.0153
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**	**M8** MA2245742 29/11/2022 11:50	**M24A** MA2246305 02/12/2022 10:20	**M26A** MA2246305 02/12/2022 09:40	**M38** MA2245742 29/11/2022 12:30	**PA-04** MA2246303 01/12/2022 09:30
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.022	0.0089
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	0.0087	0.086
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.33	<0.13	0.19	<0.13	3.79
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.003	0.0122
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	-	-	0.0026	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	-	-	<0.27	4.91	5.11	3.23	26.27
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	<0.13	2.3	2.39	1.51	12.28
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	1.396	0.832	2.171	1.128	0.565
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	0.00014	0.00005	0.00006
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	0.00014	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	-	-	-	<0.0026	<0.0026	<0.0026	0.1969	0.1622
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 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-campo1** MA2245893 30/11/2022 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.3
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-campo1** MA2245893 30/11/2022 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