Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Seca 2024

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** 19/06/2024 12:45	**S33** 27/06/2024 12:30
Parámetros Físico - químicos						
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**15**	<1.0	4.1
Turbidez	NTU	0.1	0.2	**5**	0.4	0.7
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	**-**	137.9	220.3
Dureza Total	mg CaCO3/L	0.5	1.1	**500**	161.9	236.5
Conductividad	uS/cm	-	-	**-**	315	441
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	**1000**	190	260
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**-**	7.34	7.38
Nitrógeno Amoniacal	mg NH3-N/L	0.004	0.010	**-**	<0.010	<0.010
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	**0.1**	<0.010	<0.010
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**	0.24	1.82
Conductividad	uS/cm	-	-	**1 500**	282	390
Temperatura	°C	-	-	**Δ 3**	11.9	12.4
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	8.49	7.43
Medición de Caudal	m3/s	-	-	**-**	0.226	3.3
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 6**	6.25	7.18
Aniones						
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	**-**	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**250**	0.301	1.086
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1.5**	0.042	0.054
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**-**	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	**-**	0.121	0.657
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	**3**	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	**50**	0.533	2.908
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	**-**	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**250**	26.15	8.32
Parámetros Microbiológicos						
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100 mL	-	-	**50**	13	11
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**20**	<1.8	<1.8
Numeración de Escherichia coli	NMP/100 mL	-	-	**0**	<1.8	<1.8
Detección de Vibrio Cholerae	en 1 L	-	-	**Ausencia**	Ausencia	Ausencia
Larva de Ancylostoma sp por litro	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Larva de Ascaris sp	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Larvas de helmintos	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Larva de schistosoma sp	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Larva de Strongyloides stercolaris por litro	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Larva de Toxocara sp	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Larva de Trichuris sp	Organismo/L	-	-	**0**	<1	<1
Numero de Acanthamoeba spp	Organismo/L			**0**		
Numero de Balantidium coli	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Blastocystis Hominis	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Chilomastix sp	Organismo/L			**0**	<1	<1
Cryptosporidium sp.	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Cyclospora cayetanensis	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Entamoeba coli	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Entamoeba Histolytica	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Endolimax nana	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Entamoeba	Organismo/L			**0**		
Formas parasitarias	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Giardia Lambia	Organismo/L			**0**	<1	<1
Numero de Isospora belli	Organismo/L			**0**	<1	<1
Iodamoeba butschlii	Organismo/L			**0**	<1	<1
Quistes y Ooquistes de protozoarios Patogenos	Organismo/L			**0**	<1	<1
Algas	Organismo/Litro	-	-	**0**	<1	**187**
Copépodos	Organismo/Litro	-	-	**0**	<1	<1
Nemátodos en todos sus estadíos evolutivos	Organismo/Litro	-	-	**0**	<1	<1
Protozoarios	Organismo/Litro	-	-	**0**	<1	<1
Rotíferos	Organismo/Litro	-	-	**0**	<1	<1
Organismos de vida libre	Organismo/Litro	-	-	**0**	<1	**187**
Metales Totales						

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Seca 2024

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** 19/06/2024 12:45	**S33** 27/06/2024 12:30
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**0.9**	<0.003	0.038
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	0.00267
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	0.0149	0.0122
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.012**	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	<0.00003	0.00016
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**2.4**	<0.006	0.051
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.003**	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	**-**	69.795	117.077
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	**-**	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	0.0004	0.0005
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	<0.00003	0.00007
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**2**	<0.00009	<0.00009
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.05**	<0.0003	0.0031
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	**-**	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	**-**	0.0771	0.1081
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	**0.3**	0.0235	0.0416
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	**-**	0.763	3.046
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.4**	0.0015	0.00163
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	0.00028
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	**-**	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.07**	<0.0006	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	**-**	<0.000010	0.002665
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.01**	<0.0006	0.0007
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	**-**	0.6456	0.6225
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	**-**	0.003	0.0028
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.04**	0.005	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	**-**	4.65	19.57
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	**-**	2.17	9.15
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	**-**	0.446	2.872
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**-**	0.00028	<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	**0.02**	0.00007	0.000255
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**	0.0356	0.0487
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	0.0017
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	**-**	0.0078	0.0036
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	0.035
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	**-**	64.199	79.411
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	**-**	0.0528	0.0785

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Seca 2024

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** 19/06/2024 12:45	**S33** 27/06/2024 12:30
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	-	0.0167	0.0049
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	-	0.459	2.777
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	0.00089	0.00138
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	-	0.49	0.41
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0022	0.0024
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	0.0022	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	3	0.48
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	1.4	0.22
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	0.391	1.404
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	0.00018	<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	-	0.000049	<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	-	0.021	0.0339
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	-	<0.00045	<0.00045
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 Seca 2024

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 19/06/2024 12:25	M24A 27/06/2024 11:25	M26A 27/06/2024 10:00	M38 19/06/2024 15:10	PA-04 19/06/2024 11:00
Parámetros Físico - químicos											
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**100**	**100**	**20**	<1.0	2.5	12.3	28.7	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	-	-	-	0.2	4.4	4.9	0.6	0.4
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	-	-	-	<1.0	49.4	141.1	<1.0	<1.0
Conductividad	uS/cm	-	-	-	-	-	40.2	161.4	285.9	1400	243.3
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	-	17	96	174	900	150
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	3	-	-	**100**	<3	<3	4	4	<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	-	-	-	-	-	4.28	7.77	8.04	2.67	3.39
Amoníaco	mg NH3/L	0.005	0.012	-	-	-	0.017	0.137	0.02	0.848	<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**	-	<4.5	<4.5	5.4	<4.5	6.3
S.A.A.M. (Detergentes)	mg MBAS/L	0.025	0.061	**0.2**	**0.5**	-	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Aceites y Grasas	mg/L	0.2	0.4	**5**	**10**	**5**	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
Cianuro total	mg/L	0.0003	0.0008	-	-	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Fenoles	mg/L	0.0002	0.0005	**0.002**	**0.01**	**2.56**	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
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	-	-	-	0.58	5.81	7.81	0.27	0.26
Conductividad	uS/cm	-	-	**2 500**	**5 000**	**1 000**	22.7	133.2	251	**1325**	224
Temperatura	°C	-	-	-	-	-	14.1	14.9	11.3	15.7	18.6
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	**6.5-8.4**	**6.5-9.0**	**6.11**	7.74	7.77	**2.71**	**3.36**
Medición de Caudal	m3/s	-	-	-	-	-	16	113.53	16.8	0.729	0.038
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 4**	**≥ 5**	**≥ 5**	6.7	6.8	7.6	6.01	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**	-	-	0.099	0.898	1.342	1.675	0.35
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1**	-	-	0.007	0.033	0.051	0.15	0.025
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**10**	**10**	-	<0.002	<0.002	<0.002	0.028	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	-	-	-	<0.014	0.392	0.11	0.918	0.07
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	-	-	-	<0.006	<0.006	<0.006	0.09	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	-	-	**13**	<0.062	1.734	0.485	4.061	0.308
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**	-	3.89	23.83	4.84	231.63	27.56
Parámetros Microbiológicos											
Numeración de Coliformes Totales	NMP/100 mL	-	-	-	-	-	9.3	7.8	4	4	4.5
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**1 000**	**2 000**	**2 000**	<1.8	<1.8	<1.8	<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	-	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1
Metales Totales											
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**5**	**5**	-	0.215	1.059	0.049	**15.609**	3.344
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	-	-	**0.64**	<0.00013	<0.00013	<0.00013	0.00109	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.1**	**0.2**	**0.15**	<0.00010	0.00367	0.00282	0.02227	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	-	**0.7**	0.0059	0.023	0.0096	0.0147	0.0237
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.1**	**0.1**	-	<0.00006	0.00014	<0.00006	0.00135	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	0.00009	0.00019	0.00026	<0.00003	<0.00003
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**1**	**5**	-	<0.006	0.031	0.072	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.01**	**0.05**	-	<0.00003	0.00197	0.00041	0.00567	0.00169
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	0.363	41.653	55.86	3.952	0.074
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	0.00096	<0.00024	0.02552	0.00072
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0029	0.0012
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.05**	**1**	-	0.00083	0.00399	0.00014	**0.05082**	0.01022
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.2**	**0.5**	**0.1**	0.06652	**0.57298**	<0.00009	**2.75486**	0.01901
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.1**	-	-	<0.0003	0.0026	0.0027	0.0074	<0.0003

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Seca 2024

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 19/06/2024 12:25	M24A 27/06/2024 11:25	M26A 27/06/2024 10:00	M38 19/06/2024 15:10	PA-04 19/06/2024 11:00
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	-	-	-	0.0067	0.0649	0.12	0.0649	0.0137
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	0.00014	<0.00012	0.00169	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.029	<0.0006
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**	-	-	0.1397	0.7112	0.1976	**57.8833**	0.5351
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.014	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	**2.5**	**2.5**	-	<0.0003	0.001	<0.0003	0.0104	0.0009
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00009	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	-	**250**	-	0.19	1.345	1.498	3.407	0.148
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.2**	**0.2**	-	0.01505	**0.25019**	0.03986	**0.63956**	0.01236
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	0.00053	0.00083	0.00014	<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	0.005	<0.0006	**0.0662**	0.0118
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	0.000455	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.05**	**0.05**	**0.0025**	<0.0006	**0.003**	<0.0006	**0.0295**	**0.0833**
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.3847	0.9311	0.46	0.2202	5.4768
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	0.0026	0.0036	0.0014	0.0079	0.0185
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.02**	**0.05**	**0.005**	<0.0013	<0.0013	<0.0013	**0.0053**	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	-	-	<0.27	5.35	20.29	6.52	27.75
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	<0.13	2.5	9.49	3.05	12.97
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	1.071	4.206	3.907	0.746	0.795
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	**0.0008**	0.00008	0.00015	<0.00006	0.00062	**0.02693**
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	0.01	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	-	-	-	<0.00019	<0.00019	<0.00019	0.00151	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.0008	0.0007
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	0.000065	0.000165	0.000945	0.00004
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	0.00069	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**2**	**24**	**0.12**	0.0104	**0.2891**	0.0093	**0.2421**	**0.3022**
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	-	-	-	0.128	0.052	0.042	0.989	2.191
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	0.00116	0.00202	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	0.0044	0.0209	0.0062	<0.0003	0.0193
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.00017	<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	0.025	0.046	<0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	**0.00025**	<0.00003	**0.0014**	**0.0003**	<0.00003	**0.00136**
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	0.13	28.559	46.936	2.858	0.049
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	0.00162	0.00054
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0008
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	0.00049	0.00315	0.00012	0.00313	0.00657
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	-	-	0.04739	0.04964	<0.00009	0.16109	0.01187
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	-	-	-	0.0031	0.059	0.096	0.0086	0.0082
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	0.0009	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	-	-	-	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Seca 2024

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 19/06/2024 12:25	M24A 27/06/2024 11:25	M26A 27/06/2024 10:00	M38 19/06/2024 15:10	PA-04 19/06/2024 11:00
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	-	-	0.0711	0.0042	0.0451	1.9152	0.3407
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	0.0015	0.0009
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	-	-	-	0.124	1.192	1.167	0.468	0.108
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	0.00818	0.22312	0.0312	0.03603	0.00886
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	0.00047	<0.00006	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	-	-	-	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	0.0041	<0.0006	0.0028	0.0085
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	0.0039	0.0704
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.17	0.63	0.44	0.14	3.34
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	0.0011	0.0023	0.0009	<0.0009	0.0105
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	-	-	-	<0.27	0.48	0.7	1.48	25.7
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	<0.13	0.23	0.33	0.69	12.01
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	0.614	2.404	3.486	0.078	0.765
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	0.00015	<0.00006	0.00008	0.02229
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	<0.000010	0.00012	<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	-	-	-	0.0057	0.1317	<0.0026	0.0308	0.2645
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 Seca 2024

Punto Informe de ensayo Fecha del muestreo Hora del muestreo	Unidades	Límite de detección (LD)	Límite de cuantificación (LC)	BK-viajero 27/06/2024 08:00	BK-campo1 24/06/2024 09:50	BK-campo2 27/06/2024 12:20
Aniones						
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	0.058	0.122	<0.050
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	<0.004	<0.004	<0.004
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	<0.014	<0.014	<0.014
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	<0.062	<0.062	<0.062
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	<0.038	<0.038	<0.038
Metales Totales						
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	<0.009	<0.009	<0.009
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Cromo Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.1300	<0.13
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	<0.27	<0.27	<0.27
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13	<0.13
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	<0.019	<0.019	<0.019
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0.002	0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	<0.009	<0.009	<0.009
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024

Tabla A.3
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Seca 2024

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**BK-viajero** 27/06/2024 08:00	**BK-campo1** 24/06/2024 09:50	**BK-campo2** 27/06/2024 12:20
Cesio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Cromo Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Fósforo Disuelto	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Disuelto	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Lantano Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13	<0.13
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	<0.27	<0.27	<0.27
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	<0.13	<0.13	<0.13
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	<0.019	<0.019	<0.019
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Thorio Disuelto	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045