Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2021

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** MA2115464 27/11/2021 11:50	**S33** MA2115619 28/11/2021 10:40
Parámetros Físico - químicos						
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**15**	<1.0	5.8
Turbidez	NTU	0.1	0.2	**5**	0.8	1.5
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	**-**	124.5	207.3
Dureza Total	mg CaCO3/L	0.5	1.1	**500**	139	193.3
Conductividad	uS/cm	-	-	**-**	237.7	386
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	**1000**	140	228
Potencial de Hidrógeno	pH	-	-	**-**	6.81	7.6
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**	<0.01	0.05
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**	9	9.5
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**	1.51	0.44
Conductividad	uS/cm	-	-	**1 500**	230	370
Temperatura	°C	-	-	**Δ 3**	12.2	11.1
Potencial de Hidrógeno	pH	-	-	**6.5-8.5**	7.01	7.62
Medición de Caudal	m3/s	-	-	**-**	0.00229	0.00094
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 6**	6.7	7.04
Aniones						
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	**-**	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	**250**	0.37	0.288
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1.5**	0.02	0.017
Nitrito (como N)	mg/L	0.001	0.002	**-**	<0.002	<0.002
Nitrato (como N)	mg/L	0.004	0.014	**-**	0.107	0.19
Nitrito	mg/L	0.003	0.006	**3**	<0.006	<0.006
Nitrato	mg/L	0.018	0.062	**50**	0.472	0.841
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	**-**	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	**250**	9.84	3.84
Parámetros Microbiológicos						
Numeración de Coliformes totales	NMP/100 mL	-	-	**50**	17	13
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**20**	4	2
Numeración de Escherichia coli	NMP/100 mL	-	-	**0**	<1.8	<1.8
Detección de Vibrio Cholerae	en 1 L	-	-	**Ausencia**	**Crecimiento**	**Crecimiento**
Formas Parasitarias	Organismo/L	-	-	**0**	0	**2**
Giardia duodenalis	Organismo/L	-	-	**Ausencia**	Ausencia	Ausencia
Larvas De Helminto	Larvas/L	-	-	**0**	0	**2**
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**	**108**	**60**
Copépodos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Nematodos en todos sus Estadios Evolutivos	Organismo/L	-	-	**0**	0	**2**
Organismos de Vida Libre	Organismo/L	-	-	**0**	**108**	**62**
Protozoarios	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Rotíferos	Organismo/L	-	-	**0**	0	0
Metales Totales						
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	**0.9**	0.041	0.054
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**	0.012	0.0065
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.012**	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**-**	<0.00003	<0.00003
Boro Total	mg/L	0.002	0.006	**2.4**	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.003**	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	**-**	44.296	68.111
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	**2**	<0.00009	<0.00009
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	**-**	0.0821	0.078
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	**-**	<0.047	0.049
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	**-**	0.00015	<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**	0.0359	0.0451
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	**-**	0.953	2.505

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2021

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** MA2115464 27/11/2021 11:50	**S33** MA2115619 28/11/2021 10:40
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.4**	0.00709	0.00233
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**	<0.0006	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	**0.01**	<0.0006	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	1.13	0.45
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0036	<0.0009
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.04**	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	6.99	4
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	3.27	1.87
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	0.249	0.323
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	0.00013	<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	-	0.0019	0.002
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	**0.02**	<0.000010	0.000127
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**	0.0847	0.0259
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	-	0.0111	0.0056
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	-	44.25	67.988
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	-	0.0679	0.0683
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	0.018
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	-	0.864	2.353
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	0.00534	0.00211
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	-	0.7	0.16
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	0.0011	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0.0004	0.0013	-	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0.09	0.27	-	6.9	2.83
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	3.23	1.32
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	0.212	0.262
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	0.000101
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	-	0.0522	0.025
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

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2021

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** MA2115464 27/11/2021 11:50	**S33** MA2115619 28/11/2021 10:40

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 2021

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**	**M24A** MA2115621 28/11/2021 09:50	**M26A** MA2115621 28/11/2021 11:30	**M38** MA2115465 28/11/2021 09:10	**M8** MA2115465 27/11/2021 13:50	**PA-04** MA2115465 27/11/2021 13:05
Parámetros Físico - químicos											
Color Verdadero	UC	0.4	1.0	**100**	**100**	**20**	10.9	10.9	7.3	<1.0	<1.0
Turbidez	NTU	0.1	0.2	-	-	-	5.7	1.8	2.1	0.9	0.4
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0.5	1.0	-	-	-	102	153	<1.0	4.4	<1.0
Conductividad	uS/cm	-	-	-	-	-	186.3	268.6	300	26	192
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	-	110	157	176	15	120
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	3	-	-	**100**	6	<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	-	-	-	-	-	7.18	7.33	3.36	4.75	4.11
Amoníaco	mg NH3/L	0.005	0.012	-	-	-	<0.012	<0.012	0.061	<0.012	<0.012
Fósforo Total	mg P/L	0.01	0.01	-	-	**0.05**	0.03	**0.06**	0.03	<0.01	<0.01
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**	-	7.9	12.6	11.6	6.9	5.8
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	-	-	-	8.26	3.31	2.46	1.09	0.41
Conductividad	uS/cm	-	-	**2 500**	**5 000**	**1 000**	183	263	293	24.1	205
Temperatura	°C	-	-	-	-	-	12.5	11.4	14	12.3	13.9
Potencial de Hidrógeno.	pH	-	-	**6.5-8.5**	**6.5-8.4**	**6.5-9.0**	8.2	7.56	**3.3**	**4.3**	**3.53**
Medición de Caudal	m3/s	-	-	-	-	-	0.82196	0.226	0.03686	0.2128	0.00037
Oxígeno Disuelto.	mg/L	-	-	**≥ 4**	**≥ 5**	**≥ 5**	7.13	7.23	6.48	6.76	6.45
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**	-	-	0.452	0.49	0.191	0.094	0.096
Fluoruro	mg/L	0.002	0.004	**1**	-	-	<0.004	<0.004	0.024	0.008	0.007
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	-	-	-	0.108	0.113	0.104	<0.014	<0.014
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**	0.476	0.502	0.46	<0.062	<0.062
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**	-	7.02	2.39	47.94	5.3	32.51
Parámetros Microbiológicos											
Numeración de Coliformes totales	NMP/100 mL	--	--	--	--	--				11	9.3
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	-	-	**1 000**	**2 000**	**2 000**	<1.8	2	<1.8	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**	-	0.446	0.157	3.708	0.285	3.004
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**	0.00161	<0.00010	0.01118	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	**0.7**	-	**0.7**	0.0081	0.0087	0.0064	0.0037	0.0127
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	**0.1**	**0.1**	-	<0.00006	<0.00006	0.0004	<0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	-	-	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Húmeda 2021

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**	**M24A** MA2115621 28/11/2021 09:50	**M26A** MA2115621 28/11/2021 11:30	**M38** MA2115465 28/11/2021 09:10	**M8** MA2115465 27/11/2021 13:50	**PA-04** MA2115465 27/11/2021 13:05
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	<0.00003	0.00088	<0.00003	0.00115
Calcio Total	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	34.111	50.973	2.262	0.347	0.297
Cerio Total	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	0.00038	<0.00024	0.00241	<0.00024	0.00055
Cesio Total	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0004
Cobalto Total	mg/L	0.00001	0.00003	**0.05**	**1**	-	0.00085	<0.00003	0.00978	0.00066	0.00976
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	**0.2**	**0.5**	**0.1**	0.09506	<0.00009	**0.69663**	0.08738	0.05694
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	-	-	-	0.0511	0.1004	0.0122	0.0032	0.0062
Fósforo Total	mg/L	0.015	0.047	-	-	-	<0.047	0.052	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	mg/L	0.00004	0.00012	-	-	-	0.00081	0.00033	<0.00012	<0.00012	<0.00012
Germanio Total	mg/L	0.0002	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
Hierro Total	mg/L	0.0004	0.0013	**5**	-	-	0.569	0.1839	**7.1118**	0.1579	1.0147
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	0.0012	<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**	-	1.38	1.973	0.902	0.174	0.109
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	**0.2**	**0.2**	-	0.04589	0.01973	0.19685	0.0118	0.01191
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	<0.00006	<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**	0.0013	<0.0006	0.0124	<0.0006	0.0101
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**	0.0017	<0.0006	**0.0066**	<0.0006	**0.1056**
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.58	0.51	0.3	0.7	3
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	0.0012	<0.0009	0.0012	0.0017	0.0081
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	**0.02**	**0.05**	**0.005**	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0.09	0.27	-	-	-	4.48	6.93	1.98	1.88	23.54
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	2.09	3.24	0.93	0.88	11
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	0.441	1.033	0.123	0.374	0.083
Talio Total	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	**0.0008**	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	**0.01939**
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	-	-	-	0.0014	0.0027	0.0014	0.0011	0.0027
Uranio Total	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	0.000052	0.000067	<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	0.00008	<0.00006	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0.0008	0.0026	**2**	**24**	**0.12**	0.05	0.0128	0.1033	0.0102	**0.3933**
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	-	-	-	0.068	<0.003	3.437	0.043	2.464
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	-	-	-	0.00101	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0.0001	0.0003	-	-	-	0.0071	<0.0003	0.0051	<0.0003	0.0116

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3-D1, 3-D2 y 4-E2. Temporada Húmeda 2021

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**	**M24A** MA2115621 28/11/2021 09:50	**M26A** MA2115621 28/11/2021 11:30	**M38** MA2115465 28/11/2021 09:10	**M8** MA2115465 27/11/2021 13:50	**PA-04** MA2115465 27/11/2021 13:05
Berilio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	0.00016	<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	**0.00076**	<0.00003	**0.00101**
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	-	-	-	34.002	50.452	2.107	0.302	0.278
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	-	-	-	<0.00024	<0.00024	0.00211	<0.00024	0.00043
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	-	-	-	0.00028	<0.00003	0.00783	0.00014	0.00725
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	-	-	-	0.03066	<0.00009	0.66564	0.01871	0.04232
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	-	-	-	0.0485	0.0779	0.0116	0.0018	0.0052
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	-	-	-	0.00081	0.00032	<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	-	-	-	0.072	0.0305	3.2995	0.0545	0.228
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	<0.0003	<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	-	-	-	1.352	1.803	0.897	0.066	0.074
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	-	-	-	0.01072	0.00439	0.19589	0.00354	0.00823
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
Niquel Disuelto	mg/L	0.0002	0.0006	-	-	-	<0.0006	<0.0006	0.0066	<0.0006	0.0077
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	0.0043	<0.0006	0.0659
Potasio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	0.43	0.34	0.3	0.53	2.93
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	-	-	-	<0.0009	<0.0009	0.001	<0.0009	0.0066
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	-	-	-	3.58	6.64	1.98	1.36	22.59
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	-	-	-	1.68	3.1	0.93	0.63	10.56
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	-	-	-	0.402	0.76	0.102	0.352	0.077
Talio Disuelto	mg/L	0.00002	0.00006	-	-	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.01243
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	0.0013	0.0007	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0.000003	0.000010	-	-	-	<0.000010	<0.000010	0.000051	<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	0.00008	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	mg/L	0.0008	0.0026	-	-	-	0.0451	0.0066	0.1016	0.0083	0.3173
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	-	-	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<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.3
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Húmeda 2021

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**BK-viajero** MA2115987 03/12/2021 8:10
Aniones				
Bromuro	mg/L	0.013	0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0.025	0.050	<0.050
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	<0.062
Fosfato	mg/L	0.019	0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0.01	0.03	<0.03
Metales Totales				
Aluminio Total	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Antimonio Total	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Berilio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
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	<0.009
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	<0.00003
Cobre Total	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
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	<0.0006
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	<0.0013
Lantano Total	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0.001	0.003	0.004
Manganeso Total	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Mercurio Total	mg/L	0.00003	0.00009	<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	<0.0006
Plata Total	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0.04	0.13	<0.13
Rubidio Total	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
Selenio Total	mg/L	0.0004	0.0013	<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	<0.019
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	<0.0026
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	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0.003	0.009	<0.009
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
Cobre Disuelto	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
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	<0.0006
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

Tabla A.3
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Húmeda 2021

Punto **Informe de ensayo** **Fecha del muestreo** **Hora del muestreo**	**Unidades**	**Límite de detección (LD)**	**Límite de cuantificación (LC)**	**BK-viajero** MA2115987 03/12/2021 8:10
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	<0.003
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
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	<0.0006
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	<0.13
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
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	<0.019
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	<0.0026
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045