Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2019

Punto	Unidades	Límite de detección	Límite de cuantificación	ECA Categoría 1-A1	S23	S24T	PIA-1	M9B	S12	S22C	S22	S32A	S30A	M9C	S34
Grupo				D.S. N° 004-2017-MINAM	MA1929973	MA1929973	MA1930123	MA1930124	MA1930375	MA1930375	MA1930375	MA1930498	MA1930498	MA1930667	MA1930800
Fecha de Muestreo					23/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	25/11/2019	27/11/2019	27/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Hora de Muestreo					08:47	10:25	09:50	12:50	09:25	09:08	09:58	12:00	15:48	09:04	12:27
Parámetros de campo															
pH	Unidades pH	--	--	6.5 - 8.5	7,63	7,39	7,19	5,35	6,51	7,55	6,28	5,36	5,64	7,01	5,01
Conductividad	uS/cm	--	--	1500	324,9	409,2	355,7	52,2	299,5	212,4	111,6	25,7	32,6	75,7	40,9
Potencial de óxido reducción POR	mV	--	--	-	73	117,9	104	137,7	32,8	193,6	209,9	336,7	403,6	298,9	321,8
Oxígeno Disuelto	mg/L	--	--	≥ 6	7	6,5	6,8	7,1	8,2	7,7	7,1	6,8	7,6	7,6	6,7
Temperatura	°C	--	--	-	8,9	10,3	10,3	10,7	9,4	10,1	9,2	13,4	11,2	8,6	11,1
Turbidez	NTU	--	--	5	0,1	0,1	2	0,1	0,1	0,26	0,16	0,1	2,37	0,65	0,1
Caudal	(L/s)	--	--	-	1,21	1,28	10,25	2,12	0,80	0,69	-	1,06	-	0,11	-
Materiales flotantes	-	--	--	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Físico - químicos															
Color Verdadero	UC	0,400	1,000	15	27,4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2,1	<1.0	4,9	1,4	<1.0
Turbidez (Laboratorio)	NTU	0,100	0,200	5	0,3	0,5	2,5	0,4	0,8	0,6	0,4	0,4	1,8	5,7	0,3
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0,500	1,000	-	145,4	188,1	169,2	21,1	134,1	101,1	48	3,6	2,3	31,9	<1.0
Bicarbonato (**)	mg CO3-2/L			-	144,9	187,3	169,0	21,1	134,0	100,7	48,0	3,6	2,3	31,9	0,0
Carbonato (**)	mg CO3-1/L			-	0,5	0,8	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dureza Total	mg CaCO3/L	0,500	1,100	500	159,7	203,3	147,1	17	130,5	99,6	42	2,3	2	24,1	3,1
Conductividad (Laboratorio)	uS/cm	--	--	1500	307	388	298,4	42,5	252,4	195,4	100,5	10,7	21,2	58,9	16,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1,000	3,000	1000	222	259	211	29	215	146	62	6	15	33	10
pH (Laboratorio)*	pH	--	--	6.5 - 8.5	7,56	7,63	7,05	5,86	6,57	7,60	6,1	5,29	4,82	5,58	4,36
Nitrógeno Amoniacal	mg NH3-N/L	0,004	0,010	1,5	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,015	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fósforo Total	mg P/L	0,005	0,010	0,1	0,015	0,017	0,013	0,015	0,011	0,011	0,11	0,01	0,011	0,026	0,011
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1,000	2,600	3	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1,800	4,500	10	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	<4.5	6,6	7,3	<4.5	9,3	<4.5	<4.5
Aceites y Grasas	mg/L	0,200	0,400	0,5	<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	0,000	0,001	0,07	<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	0,000	0,001	0,003	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Bromuro, Br-	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
Cloruros. Cl-	mg/L	0,025	0,050	250	0,147	0,233	1,414	<0.050	0,668	0,464	0,135	0,105	0,084	0,061	<0.050
Fluoruros. F-	mg/L	0,002	0,004	1,5	0,007	0,006	0,034	0,008	0,101	<0.004	0,015	<0.004	<0.004	0,015	<0.004
Nitritos, (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
Nitratos, (como N)	mg/L	0,004	0,014	-	0,044	0,104	0,517	0,082	0,321	0,079	0,160	0,223	<0.014	0,015	0,241
Nitritos. NO2-	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
Nitratos. NO3-	mg/L	0,018	0,062	50	0,19	0,46	2,29	0,36	1,42	0,35	0,71	0,99	<0.062	0,06	1,07
Fosfatos	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
Sulfatos. SO4-2	mg/L	0,010	0,030	250	27,03	28,28	20,76	0,86	16,6	7,9	7,06	1,19	2,22	1,91	1,08
Metales disueltos															
Aluminio Disuelto	mg/L	0,001000	0,003000	0,9	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,049	0,181	<0.003	0,041
Antimonio Disuelto	mg/L	0,000040	0,000130	0,02	<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	0,000030	0,000100	0,01	<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	0,000100	0,000300	0,7	<0.0003	0,01	0,0166	<0.0003	0,0068	0,0091	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0,0045	0,0027
Berilio Disuelto	mg/L	0,000020	0,000060	0,012	<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	0,000010	0,000030	-	<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	0,002000	0,006000	2,4	<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	0,000010	0,000030	0,003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0,00027	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0,003000	0,009000	-	69,934	88,792	55,191	4,04	31,936	26,325	9,679	0,455	0,497	5,755	0,712
Cerio Disuelto	mg/L	0,000080	0,000240	-	<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	0,000100	0,000300	-	<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	0,000010	0,000030	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0,00026	0,00061	<0.00003	0,00036
Cobre Disuelto	mg/L	0,000030	0,000090	2	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0,00171	0,00141	<0.00009	0,00201
Cromo Disuelto	mg/L	0,000100	0,000300	0,05	<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	0,000030	0,000100	-	<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	0,000200	0,000600	-	0,0899	0,1316	0,1172	0,023	0,0858	0,0435	0,0732	0,0038	0,0021	0,0198	0,0029
Fósforo Disuelto	mg/L	0,015000	0,047000	-	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Disuelto	mg/L	0,000040	0,000120	-	<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	0,000200	0,000600	-	<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	0,000050	0,000150	-	<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	0,000400	0,001300	0,3	0,0078	<0.0013	0,025	<0.0013	0,0107	0,0082	<0.0013	<0.0013	0,1187	<0.0013	0,0085
Lantano Disuelto	mg/L	0,000500	0,001500	-	<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	0,000100	0,000300	-	<0.0003	<0.0003	0,0012	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	mg/L	0,000020	0,000060	-	<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	0,001000	0,003000	-	2,522	4,242	4,738	1,392	4,107	1,66	2,316	0,17	0,112	1,14	0,277
Manganeso Disuelto	mg/L	0,000030	0,000100	0,4	<0.00010	<0.00010	0,00121	<0.00010	0,00294	0,0009	0,00075	0,00999	0,01994	0,00111	0,01486
Mercurio Disuelto	mg/L	0,000030	0,000090	0,001	<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	0,000020	0,000060	0,07	0,00033	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Disuelto	mg/L	0,000500	0,001500	-	<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	0,000200	0,000600	0,07	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0009	<0.0006	<0.0006
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
Plomo Disuelto	mg/L	0,000200	0,000600	0,01	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0019	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0,040000	0,130000	-	0,36	0,51	0,44	0,2	0,37	<0.13	0,36	<0.13	0,26	<0.13	<0.13
Rubidio Disuelto	mg/L	0,000300	0,000900	-	0,0013	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0,000400	0,001300	0,04	<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	0,090000	0,270000	-	22,16	9,44	8,79	10,76	11,73	5,15	15,86	4,89	3,41	9,35	6,08
Silicio Disuelto	mg/L	0,040000	0,130000	-	10,36	4,41	4,11	5,03	5,48	2,41	7,41	2,29	1,59	4,37	2,84
Sodio Disuelto	mg/L	0,006000	0,019000	-	0,608	0,949	1,886	1,132	2,349	0,823	2,951	0,207	0,072	1,36	0,127
Talio Disuelto	mg/L	0,000020	0,000060	-	<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	0,000700	0,002100	-	<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	0,001000	0,003000	-	<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	0,000060	0,000190	-	<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	0,000200	0,000600	-	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0008	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0,000003	0,000010	0,02	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Disuelto	mg/L	0,000100	0,000300	-	<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	0,000200	0,000600	-	<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	0,000020	0,000060	-	<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	0,000800	0,002600	3	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	0,013	0,0526	<0.0026	0,0103
Zirconio Disuelto	mg/L	0,000150	0,000450	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045

Tabla A.1
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 1-A1. Temporada Húmeda 2019

Punto	Unidades	Límite de detección	Límite de cuantificación	ECA Categoría 1-A1	S23	S24T	PIA-1	M9B	S12	S22C	S22	S32A	S30A	M9C	S34
Grupo				D.S. N° 004-2017-MINAM	MA1929973	MA1929973	MA1930123	MA1930124	MA1930375	MA1930375	MA1930375	MA1930498	MA1930498	MA1930667	MA1930800
Fecha de Muestreo					23/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	25/11/2019	27/11/2019	27/11/2019	27/11/2019	28/11/2019	28/11/2019	29/11/2019	30/11/2019
Hora de Muestreo					08:47	10:25	09:50	12:50	09:25	09:08	09:58	12:00	15:48	09:04	12:27
Metales totales															
Aluminio Total	mg/L	0,001000	0,003000	0,9	<0.003	<0.003	0,071	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0,109	0,474	0,562	0,145
Antimonio Total	mg/L	0,000040	0,000130	0,02	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0,000030	0,000100	0,01	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0,000100	0,000300	0,7	<0.0003	0,01	0,0202	<0.0003	0,0071	0,0129	<0.0003	0,0032	0,0022	0,0116	0,0041
Berilio Total	mg/L	0,000020	0,000060	0,012	<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	0,000010	0,000030	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	mg/L	0,002000	0,006000	2,4	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Total	mg/L	0,000010	0,000030	0,003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0,00036	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0,003000	0,009000	-	70,798	89,476	62,072	4,987	37,971	29,735	11,691	0,627	0,507	6,946	0,727
Cerio Total	mg/L	0,000080	0,000240	-	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024	0,00126	<0.00024
Cesio Total	mg/L	0,000100	0,000300	-	<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	0,000010	0,000030	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	0,00027	0,00086	<0.00003	0,0005
Cobre Total	mg/L	0,000030	0,000090	2	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0,00317	0,00149	0,00193	0,00261	0,0036	<0.00009	0,00433
Cromo Total	mg/L	0,000100	0,000300	0,05	<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	0,000030	0,000100	-	<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	0,000200	0,000600	-	0,093	0,151	0,1445	0,0297	0,094	0,0639	0,0848	0,0046	0,0023	0,032	0,003
Fósforo Total	mg/L	0,015000	0,047000	-	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	mg/L	0,000040	0,000120	-	<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	0,000200	0,000600	-	<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	0,000050	0,000150	-	<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	0,000400	0,001300	0,3	0,0108	0,0058	0,0653	0,0033	0,0463	0,0471	<0.0013	0,0414	0,6137	0,7616	0,0443
Lantano Total	mg/L	0,000500	0,001500	-	<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	0,000100	0,000300	-	<0.0003	<0.0003	0,0014	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Total	mg/L	0,000020	0,000060	-	<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	0,001000	0,003000	-	2,962	5,421	5,241	1,516	4,772	2,627	2,648	0,234	0,112	1,265	0,332
Manganeso Total	mg/L	0,000030	0,000100	0,4	<0.00010	<0.00010	0,00211	<0.00010	0,00505	0,00098	0,00096	0,01882	0,02328	0,02349	0,01545
Mercurio Total	mg/L	0,000030	0,000090	0,001	<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	0,000020	0,000060	0,07	0,00042	0,00018	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Niobio Total	mg/L	0,000500	0,001500	-	<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	0,000200	0,000600	0,07	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0013	<0.0006	<0.0006
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
Plomo Total	mg/L	0,000200	0,000600	0,01	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0062	<0.0006	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0,040000	0,130000	-	0,61	0,81	0,77	0,33	0,58	0,28	0,46	<0.13	0,26	0,3	0,2
Rubidio Total	mg/L	0,000300	0,000900	-	0,0036	<0.0009	0,001	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0,0013	0,0009	<0.0009
Selenio Total	mg/L	0,000400	0,001300	0,04	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0,090000	0,270000	-	22,34	12,88	10,95	12,29	13,59	7,83	17,83	5,95	3,74	13,52	6,67
Silicio Total	mg/L	0,040000	0,130000	-	10,44	6,02	5,12	5,74	6,35	3,66	8,33	2,78	1,75	6,32	3,12
Sodio Total	mg/L	0,006000	0,019000	-	0,733	1,233	2,328	1,359	2,625	1,16	3,338	0,23	0,079	1,459	0,132
Talio Total	mg/L	0,000020	0,000060	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006
Tantalio Total	mg/L	0,000700	0,002100	-	<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	0,001000	0,003000	-	<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	0,000060	0,000190	-	<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	0,000200	0,000600	-	<0.0006	0,0007	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0015	0,01	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0,000003	0,000010	0,02	<0.000010	0,000076	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0,000100	0,000300	-	<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	0,000200	0,000600	-	<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	0,000020	0,000060	-	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0,00007	<0.00006
Zinc Total	mg/L	0,000800	0,002600	3	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	0,0028	<0.0026	<0.0026	0,0136	0,0643	<0.0026	0,0134
Zirconio Total	mg/L	0,000150	0,000450	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Análisis Microbiológicos															
Numeración de Coliformes totales	NMP/100 mL	--	--	50	49	4	13	<1.8	2	2	7,8	<1.8	2	2	2
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100 mL	--	--	20	7	<1.8	2	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
Numeración de Escherichia coli	NMP/100 mL	--	--	0	2	<1.8	<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
Formas Parasitarias	Organismo/L	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Giardia duodenalis	Organismo/L	--	--	0	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
Quistes y Ooquistes de Protozoarios No Patógenos	Organismo/L	--	--	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
Algas	Organismo/L	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	0
Copépodos	Organismo/L	--	--	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
Organismos de Vida Libre	Organismo/L	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0	0
Protozoarios	Organismo/L	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotíferos	Organismo/L	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Microsistina LR															
Microcistina-LR	mg/L	0,000300	0,000800	0,001	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3 y 4. Temporada Húmeda 2019

Punto	Unidades	Límite de detección	Límite de Cuantificación	D.S. N° 004-2017-MINAM			M17	M21	M1	M2	M21B
Grupo				ECA Categoría 3-D1	ECA Categoría 3-D2	ECA Categoría 4-E2	MA1929982	MA1929982	MA1930123	MA1930374	MA1930669
Fecha de Muestreo							23/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	27/11/2019	29/11/2019
Hora de Muestreo							12:48	13:48	09:10	13:06	14:40
Parámetros de campo											
pH	Unidades pH	--	--	6.5 - 8.5	6.5 - 8.4	6.5 - 9	8,04	7,25	5,75	4,8	5,13
Conductividad	uS/cm	--	--	2500	5000	1000	170,6	234,6	40,3	42,6	43,3
Redox (POR)	mV	--	--	-	-	-	99,7	110,00	116,20	338,50	126,00
Oxígeno disuelto	mg/L	--	--	4	5	≥5	8,3	7,7	6,8	6,6	6,4
Temperatura	°C	--	--	-	-	-	9,5	11,7	10,3	9,5	12,5
Turbidez	NTU	--	--	-	-	-	0,8	3,8	6,7	0,1	0,9
Caudal	L/s	--	--	-	-	-	177,4	1321,6	137,4	47,5	166,53
Físico - químicos											
Color Verdadero	UC	0,4	1	100	100	20	13,4	13,4	2,8	1,4	1,4
Turbidez	NTU	0,1	0,2	-	-	-	2,6	3,7	4	1,2	1,5
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0,5	1	-	-	-	76,5	109,5	10	2,2	5,8
Bicarbonato	-	-	-	518	-	-	76,3	105,9	10,0	2,2	5,8
Conductividad	uS/cm	--	--	2500	5000	1000	159	219,9	28,4	22,8	27,9
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	-	118	153	18	15	16
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	--	--	6.5 - 8.5	6.5 - 8.4	6.5 - 9	7,41	8,51	5,95	4,68	4,89
Amoníaco	mg NH3/L	0,005	0,012	-	-	(*)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
Fósforo Total	mg P/L	0,005	0,01	-	-	0,05	0,019	0,034	0,014	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	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	-	5,30	8,60	7,90	<4.5	<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 Libre	mg/L	0,0003	0,0008	-	-	0,0052	<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
Bromuro, Br-	mg/L	0,013	0,042				<0.042	<0.042	<0.042	<0.042	<0.042
Cloruros, Cl-	mg/L	0,025	0,05	500	-	-	0,198	0,683	<0.050	<0.050	0,086
Fluoruros, F-	mg/L	0,002	0,004	1	-	-	0,024	0,044	0,007	0,019	0,006
Nitritos, (como N)	mg/L	0,001	0,002	10	10	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Nitratos, (como N)	mg/L	0,004	0,014	-	-	-	0,027	0,085	0,018	0,019	0,014
Nitritos NO2-	mg/L	0,003	0,006	-	-	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Nitratos NO3-	mg/L	0,018	0,062	-	-	13	0,120	0,374	0,077	0,085	0,062
Fosfatos	mg/L	0,019	0,038	-	-	-	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038
Sulfatos, SO4-2	mg/L	0,01	0,03	1000	1000	-	12,54	24,92	5,12	3,68	6,06
Nitratos + Nitritos (como N)	mg NO2-N + NO3-N/L	--	--	100	100	-	0,027	0,085	0,018	0,019	0,014
Metales disueltos											
Aluminio Disuelto	mg/L	0,001	0,003	5	5	-	0,055	<0.003	<0.003	0,093	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00004	0,00013	-	-	0,64	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,1	0,2	0,15	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,7	-	0,7	0,0078	0,0107	0,0051	0,0068	0,0056
Berilio Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006	0,1	0,1	-	<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	1	5	-	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	mg/L	0,00001	0,00003	0,01	0,05	0,00025	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0,003	0,009	-	-	-	38,105	54,039	4,089	0,325	2,952
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	0,05	1	-	<0.00003	<0.00003	0,00055	0,00113	0,00048
Cobre Disuelto	mg/L	0,00003	0,00009	0,2	0,5	0,1	0,00249	0,00143	0,02266	0,13162	0,00176
Cromo Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,1	1	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	-	-	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	-	-	-	0,0819	0,1318	0,0105	0,0025	0,0085
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	5	-	-	0,1228	0,0293	0,029	0,0285	0,0048
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	2,5	2,5	-	<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	-	250	-	2,347	2,633	0,612	0,131	0,38
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,2	0,2	-	0,00186	0,00071	0,01031	0,02296	0,02312
Mercurio Disuelto	mg/L	0,00003	0,00009	0,001	0,01	0,0001	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006	-	-	-	<0.00006	0,00024	<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	0,2	1	0,052	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0011	<0.0006
Plata Disuelto	mg/L	0,000003	0,00001	-	-	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	0,05	0,05	0,0025	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	-	-	-	<0.13	0,32	0,25	0,46	0,26
Rubidio Disuelto	mg/L	0,0003	0,0009				<0.0009	<0.0009	<0.0009	0,0011	<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0,0004	0,0013	0,02	0,05	0,005	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0,09	0,27	-	-	-	5,57	9,88	3,72	3,77	4,62
Silicio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	-	-	-	2,6	4,62	1,74	1,76	2,16

Tabla A.2
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 3 y 4. Temporada Húmeda 2019

Punto				D.S. N° 004-2017-MINAM			M17	M21	M1	M2	M21B
Grupo	Unidades	Límite de detección	Límite de Cuantificación	ECA Categoría 3-D1	ECA Categoría 3-D2	ECA Categoría 4-E2	MA1929982	MA1929982	MA1930123	MA1930374	MA1930669
Fecha de Muestreo							23/11/2019	23/11/2019	25/11/2019	27/11/2019	29/11/2019
Hora de Muestreo							12:48	13:48	09:10	13:06	14:40
Sodio Disuelto	mg/L	0,006	0,019	-	-	-	0,895	1,861	0,278	0,245	0,432
Talio Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006	-	-	0,0008	<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	0,00001	-	-	-	<0.000010	<0.000010	<0.000010	<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	2	24	0,12	<0.0026	<0.0026	0,0068	0,0102	0,0062
Zirconio Disuelto	mg/L	0,00015	0,00045	-	-	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales totales											
Aluminio Total	mg/L	0,001	0,003	5	5	-	0,385	0,162	0,313	0,325	0,132
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	0,0001	0,1	0,2	0,15	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,7	-	0,7	0,0097	0,0125	0,0077	0,0092	0,0089
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	-	-	-	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<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	0,00025	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0,003	0,009	-	-	-	40,625	55,261	4,274	0,33	2,982
Cerio Total	mg/L	0,00008	0,00024	-	-	-	<0.00024	<0.00024	<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	0,00007	0,00062	0,00144	0,00052
Cobre Total	mg/L	0,00003	0,00009	0,2	0,5	0,1	0,00457	0,00165	0,08945	0,19762	0,00405
Cromo Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,1	1	-	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0,00003	0,0001	-	-	-	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0,0002	0,0006	-	-	-	0,0998	0,1398	0,0144	0,0026	0,0131
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	<0.00012	<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	-	-	0,3899	0,1653	0,2009	0,2303	0,1237
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	<0.0003	<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	-	2,719	2,896	0,816	0,2	0,496
Manganeso Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,2	0,2	-	0,00573	0,01216	0,0144	0,02577	0,03466
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	-	-	-	0,00019	0,00049	<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	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0,0011	<0.0006
Plata Total	mg/L	0,000003	0,00001	-	-	-	<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	-	-	-	0,33	0,63	0,48	0,58	0,31
Rubidio Total	mg/L	0,0003	0,0009				<0.0009	0,0013	0,001	0,0016	0,001
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				6,07	10,01	4,88	4,47	5,83
Silicio Total	mg/L	0,04	0,13	-	-	-	2,84	4,68	2,28	2,09	2,73
Sodio Total	mg/L	0,006	0,019	-	-	-	0,998	2,25	0,4	0,265	0,439
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	0,0013	<0.0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Total	mg/L	0,000003	0,00001	-	-	-	<0.000010	0,000098	<0.000010	<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	<0.0026	<0.0026	0,0069	0,0133	0,0083
Zirconio Total	mg/L	0,00015	0,00045	-	-	-	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Microbiológicos y bacteriológicos											
Numeración de Coliformes Fecales (	NMP/100 mL	--	--	1000	1000	2000	2,00	2,00	4,50	<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 Hu	Huevos/L	--	--	1	1	-	0	0	<1.8	0	0

*Se aplica estándar en función del pH y temperatura (Tabla N°1 del DS N°004-2017-MINAM)

Tabla A.3
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 4. Temporada Húmeda 2

Punto	Unidades	Límite de detección	Límite de cuantificación	ECA Categoría 4-E1. D.S. N° 004-2017-MINAM	M22
Grupo					MA1930800
Fecha de Muestreo					30/11/2019
Hora de Muestreo					09:42
Parámetros de campo					
pH	Unidades pH	--	--	6.5 - 9	4,7
Conductividad	uS/cm	--	--	1000	36,5
Potencial de óxido reducción	mV	--	--	-	206
Oxígeno Disuelto	mg/L	--	--	≥5	5,5
Temperatura	°C	--	--	-	11,40
Turbidez	NTU	--	--	-	4,7
Físico - químicos					
Clorofila A	mg/L	0,001	0,003	0,008	<0.003
Color Verdadero	UC	0,4	1	20	4,2
Turbidez	NTU	0,1	0,2	-	3
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0,5	1	-	<1.0
Conductividad	uS/cm	--	--	1000	24,2
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	15
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	--	--	6.5-9.0	4,1
Amoníaco	mg NH3/L	0,005	0,012	*	<0.012
Nitrógeno Total	mg N/L	0,04	0,1	0,315	0,36
Fósforo Total	mg P/L	0,005	0,01	0,035	<0.010
Sulfuro	mgS2-/l	0,001	0,002	0,002	--
DBO5	mg/L	1	2,6	5	<2.6
Aceites y Grasas	mg/L	0,2	0,4	5	<0.4
Cianuro Libre	mg/L	0,0003	0,0008	0,0052	<0.0008
Fenoles	mg/L	0,0002	0,0005	2,56	<0.0005
Bromuro	mg/L	0,013	0,042	-	<0.042
Cloruro	mg/L	0,025	0,05	-	0,06
Fluoruro	mg/L	0,002	0,004	-	0,021
Nitritos, (como N)	mg/L	--	--	-	<0.002
Nitratos, (como N)	mg/L	--	--	-	<0.014
Nitritos. NO2-	mg/L	0,003	0,006	-	<0.006
Nitratos. NO3-	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	-	4,37
Metales disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	0,001	0,003	-	0,09
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00004	0,00013	0,64	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,15	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,7	0,0025
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	-	0,912
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	-	0,00046
Cobre Disuelto	mg/L	0,00003	0,00009	0,1	0,00148
Cromo Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	-	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	-	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	-	0,0057
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	-	0,0378
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	-	0,327
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	-	0,01532
Mercurio Disuelto	mg/L	0,00003	0,00009	0,0001	<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	0,052	<0.0006

Tabla A.3
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 4. Temporada Húmeda 2

Punto				ECA	M22
Grupo	Unidades	Límite de detección	Límite de cuantificación	Categoría 4-E1. D.S. N° 004-2017-MINAM	MA1930800
Fecha de Muestreo					30/11/2019
Hora de Muestreo					09:42
Plata Disuelto	mg/L	0,000003	0,00001	-	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	0,0025	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	-	0,23
Rubidio Disuelto	mg/L	0,0003	0,0009		<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0,0004	0,0013	0,005	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0,09	0,27		1,44
Silicio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	-	0,67
Sodio Disuelto	mg/L	0,006	0,019	-	0,256
Talio Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006	0,0008	<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	0,00001	-	<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	0,12	0,0094
Zirconio Disuelto	mg/L	0,00015	0,00045		<0.00045
Metales totales					
Aluminio Total	mg/L	0,001	0,003	-	0,3
Antimonio Total	mg/L	0,00004	0,00013	0,64	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,15	0,0052
Bario Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,7	0,0041
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	0,00025	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0,003	0,009	-	0,952
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	-	0,00055
Cobre Total	mg/L	0,00003	0,00009	0,1	0,00429
Cromo Total	mg/L	0,0001	0,0003	-	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0,00003	0,0001	-	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0,0002	0,0006	-	0,006
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	-	0,8511
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	-	0,335
Manganeso Total	mg/L	0,00003	0,0001	-	0,01741
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	0,0007
Plata Total	mg/L	0,000003	0,00001	-	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0,0002	0,0006	0,0025	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0,04	0,13	-	0,42
Rubidio Total	mg/L	0,0003	0,0009		<0.0009
Selenio Total	mg/L	0,0004	0,0013	0,005	<0.0013
Silice Total	mg/L	0,09	0,27		1,55
Silicio Total	mg/L	0,04	0,13	-	0,73
Sodio Total	mg/L	0,006	0,019	-	0,444
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	0,00001	-	<0.000010
Vanadio Total	mg/L	0,0001	0,0003	-	<0.0003

Tabla A.3
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua Categoría 4. Temporada Húmeda 2

Punto				**ECA Categoría 4-E1. D.S. N° 004-2017-MINAM**	**M22**
Grupo	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de cuantificación**		MA1930800
Fecha de Muestreo					30/11/2019
Hora de Muestreo					09:42
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	0,016
Zirconio Total	mg/L	0,00015	0,00045		<0.00045
Microbiológicos					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	--	--	1000	<1.8

*Se aplica estándar en función del pH y temperatura (Tabla N°1 del DS N°004-2017-MINAM)

Tabla A.4
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua subterránea. Temporada Húmeda 2019

Punto Grupo Fecha de Muestreo Hora de Muestreo	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de cuantificación**	**D.S. N° 004-2017-MINAM** **ECA Categoría 3-**	**ECA Categoría 3-**	**P11** MA1929981 23/11/2019 11:39
Parámetros de campo						
pH	Unidades pH	--	--	6.5 - 8.5	6.5 - 8.4	7,54
Conductividad	uS/cm	--	--	2500	5000	447,2
Potencial de óxido reducción POR	mV	--	--	-	-	109,4
Oxígeno disuelto	mg/L	--	--	4	5	2,2
Temperatura	°C	--	--	-	-	12,1
Turbidez	NTU	--	--	-	-	0,1
Físico - químicos						
Color Verdadero	UC	0,4	1	100	100	1,4
Turbidez	NTU	0,1	0,2	-	-	3,2
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0,5	1	-	-	215,5
Conductividad	uS/cm	--	--	2500	5000	425
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	-	-	274
Potencial de Hidrógeno	pH	--	--	6.5 - 8.5	6.5 - 8.4	7,61
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1	2,6	15	15	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1,8	4,5	40	40	6
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	-	-	<0.0008
Bromuro	mg/L	0,013	0,042	500	-	<0.042
Cloruro	mg/L	0,025	0,05	-	-	1,841
Fluoruro	mg/L	0,002	0,004	1	-	0,169
Nitritos, (como N)	mg/L	0,001	0,002	10	10	<0.002
Nitratos, (como N)	mg/L	0,004	0,014	-	-	0,135
Nitritos. NO2-	mg/L	0,003	0,006	-	-	<0.006
Nitratos. NO3-	mg/L	0,018	0,062	-	-	0,598
Fosfato	mg/L	0,019	0,038	-	-	<0.038
Sulfato	mg/L	0,01	0,03	1000	1000	64,3
Metales disueltos						
Aluminio Disuelto	mg/L	0,001	0,003	5	5	<0.003
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00004	0,00013	-	-	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,1	0,2	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,7	-	0,0617
Berilio Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006	0,1	0,1	<0.00006
Bismuto Disuelto	mg/L	0,00001	0,00003	-	-	<0.00003
Boro Disuelto	mg/L	0,002	0,006	1	5	0,048
Cadmio Disuelto	mg/L	0,00001	0,00003	0,01	0,05	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0,003	0,009	-	-	51,426
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	0,05	1	<0.00003
Cobre Disuelto	mg/L	0,00003	0,00009	0,2	0,5	<0.00009
Cromo Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,1	1	<0.0003
Estaño Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	-	-	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	-	-	0,9654
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	5	-	0,011
Lantano Disuelto	mg/L	0,0005	0,0015			<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	2,5	2,5	0,0061
Lutecio Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006			<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0,001	0,003	-	250	21,04
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,2	0,2	0,00123
Mercurio Disuelto	mg/L	0,00003	0,00009	0,001	0,01	<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	0,2	1	<0.0006
Plata Disuelto	mg/L	0,000003	0,00001	-	-	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	0,05	0,05	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	-	-	0,59
Rubidio Disuelto	mg/L	0,0003	0,0009			<0.0009
Selenio Disuelto	mg/L	0,0004	0,0013	0,02	0,05	<0.0013
Silice Disuelto	mg/L	0,09	0,27			23,61
Silicio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	-	-	11,04
Sodio Disuelto	mg/L	0,006	0,019	-	-	31,525
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

Tabla A.4
Resumen de resultados de monitoreo de calidad de agua subterránea. Temporada Húmeda 2019

Punto Grupo Fecha de Muestreo Hora de Muestreo	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de cuantificación**	**D.S. N° 004-2017-MINAM** **ECA Categoría 3-**	**ECA Categoría 3-**	**P11** MA1929981 23/11/2019 11:39
Titanio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	-	-	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0,000003	0,00001	-	-	<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	2	24	<0.0026
Zirconio Disuelto	mg/L	0,00015	0,00045			<0.00045
Metales totales						
Aluminio Total	mg/L	0,001	0,003	5	5	<0.003
Antimonio Total	mg/L	0,00004	0,00013	-	-	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,1	0,2	<0.00010
Bario Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,7	-	0,0698
Berilio Total	mg/L	0,00002	0,00006	0,1	0,1	<0.00006
Bismuto Total	mg/L	0,00001	0,00003	-	-	<0.00003
Boro Total	mg/L	0,002	0,006	1	5	0,058
Cadmio Total	mg/L	0,00001	0,00003	0,01	0,05	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0,003	0,009	-	-	59,45
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	<0.00009
Cromo Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,1	1	<0.0003
Estaño Total	mg/L	0,00003	0,0001	-	-	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0,0002	0,0006	-	-	1,0838
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	-	0,452
Lantano Total	mg/L	0,0005	0,0015			<0.0015
Litio Total	mg/L	0,0001	0,0003	2,5	2,5	0,0078
Lutecio Total	mg/L	0,00002	0,00006			<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0,001	0,003	-	250	23,608
Manganeso Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,2	0,2	0,00215
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	0,001	0,01	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0,00002	0,00006	-	-	0,00026
Niobio Total	mg/L	0,0005	0,0015			<0.0015
Niquel Total	mg/L	0,0002	0,0006	0,2	1	<0.0006
Plata Total	mg/L	0,000003	0,00001	-	-	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0,0002	0,0006	0,05	0,05	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0,04	0,13	-	-	0,91
Rubidio Total	mg/L	0,0003	0,0009			0,0013
Selenio Total	mg/L	0,0004	0,0013	0,02	0,05	<0.0013
Silice Total	mg/L	0,09	0,27			26,89
Silicio Total	mg/L	0,04	0,13	-	-	12,57
Sodio Total	mg/L	0,006	0,019	-	-	38,89
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	0,00001	-	-	<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	<0.0026
Zirconio Total	mg/L	0,00015	0,00045			<0.00045
Metales totales						
Numeración de Coliformes Termotol	NMP/100 mL	--	--	1000	1000	<1.8

Tabla A,5
Resumen de resultados de Duplicado ciego de agua superficial. Temporada Húmeda 2019

Punto	Unidades	Límite de detección	Límite de cuantificación	M27	DC-1
Grupo				MA1930234	MA1930234
Fecha de Muestreo				26/11/2019	26/11/2019
Hora de Muestreo				12:25	14:00
Físico - químicos					
Clorofila A	mg/L	0,001	0,003	<0.003	<0.003
Color Verdadero	UC	0,4	1	5,6	6,3
Turbidez	NTU	0,1	0,2	2,6	3,5
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0,5	1	<1.0	<1.0
Conductividad	uS/cm	--	--	40,8	42,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	27	29
Sólidos Totales en Suspensión	mg/L	1	3	<3	<3
Cromo Hexavalente Total	mg Cr/L	0,001	0,003	<0.003	<0.003
Potencial de Hidrógeno	pH	--	--	4,36	4,21
Amoníaco	mg NH3/L	0,005	0,012	<0.012	<0.012
Nitrógeno Total	mg N/L	0,04	0,1	<0.10	<0.10
Fósforo Total	mg P/L	0,005	0,01	0,017	0,016
Sulfuro	mgS2-/l	0,001	0,002	<0.002	<0.002
DBO5	mg/L	1	2,6	<2.6	<2.6
Aceites y Grasas	mg/L	0,2	0,4	<0.4	<0.4
Cianuro Libre	mg/L	0,0003	0,0008	<0.0008	<0.0008
Fenoles	mg/L	0,0002	0,0005	<0.0005	<0.0005
Bromuro	mg/L	0,013	0,042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0,025	0,05	0,055	<0.050
Fluoruro	mg/L	0,002	0,004	<0.004	0,021
Nitritos, (como N)	mg/L	--	--	<0.002	<0.002
Nitratos, (como N)	mg/L	--	--	<0.014	<0.014
Nitritos. NO2-	mg/L	0,003	0,006	<0.006	<0.006
Nitratos. NO3-	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	3,91	3,75
Metales disueltos					
Aluminio Disuelto	mg/L	0,001	0,003	0,292	0,321
Antimonio Disuelto	mg/L	0,00004	0,00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,0045	0,0051
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	0,51	0,496
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	0,00028	0,00031
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	0,0001	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	0,004	0,0038
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	0,0787	0,0917
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	0,125	0,13
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,01476	0,01478
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	0,00001	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	0,0028	0,0028
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	1,41	1,18
Silicio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	0,66	0,55
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

Tabla A,5
Resumen de resultados de Duplicado ciego de agua superficial. Temporada Húmeda 2019

Punto	Unidades	Límite de detección	Límite de cuantificación	M27	DC-1
Grupo				MA1930234	MA1930234
Fecha de Muestreo				26/11/2019	26/11/2019
Hora de Muestreo				12:25	14:00
Titanio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	<0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	mg/L	0,000003	0,00001	<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	0,0153	0,0126
Zirconio Disuelto	mg/L	0,00015	0,00045	<0.00045	<0.00045
Metales totales					
Aluminio Total	mg/L	0,001	0,003	0,5	0,513
Antimonio Total	mg/L	0,00004	0,00013	<0.00013	<0.00013
Arsénico Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,00209	0,00265
Bario Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,0055	0,0051
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	0,526	0,502
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	0,00039	0,00038
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	0,0001	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0,0002	0,0006	0,0041	0,0039
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	0,6323	0,6997
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	0,144	0,141
Manganeso Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,01482	0,0156
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	0,00001	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0,0002	0,0006	0,0044	0,0044
Potasio Total	mg/L	0,04	0,13	0,27	<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	2,65	1,38
Silicio Total	mg/L	0,04	0,13	1,24	0,65
Sodio Total	mg/L	0,006	0,019	0,077	0,066
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	0,00001	<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	0,0168	0,0146
Zirconio Total	mg/L	0,00015	0,00045	<0.00045	<0.00045
Microbiológicos					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8

*Se aplica estándar en función del pH y temperatura (Tabla N°1 del DS N°004-2017-MINAM)

Tabla A.6
Resumen de resultados de Duplicado ciego de agua subterránea. Temporada Húmeda 2019

Punto Grupo Fecha de Muestreo Hora de Muestreo	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de cuantificación**	**P11** MA1929981 23/11/2019 11:39	**DC-2** MA1929981 23/11/2019 13:00
Físico - químicos					
Color Verdadero	UC	0,4	1	1,4	<1.0
Turbidez	NTU	0,1	0,2	3,2	2,8
Alcalinidad Total	mg CaCO3/L	0,5	1	215,5	217
Conductividad	uS/cm	--	--	425	422
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	1	3	274	153
Potencial de Hidrógeno	pH	--	--	7,61	7,62
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	1	2,6	<2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	mg O2/L	1,8	4,5	6	<4.5
Aceites y Grasas	mg/L	0,2	0,4	<0.4	<0.4
Fenoles	mg/L	0,0002	0,0005	<0.0005	<0.0005
Cianuro WAD	mg/L	0,0003	0,0008	<0.0008	<0.0008
Bromuro	mg/L	0,013	0,042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0,025	0,05	1,841	0,33
Fluoruro	mg/L	0,002	0,004	0,169	0,077
Nitritos, (como N)	mg/L	0,001	0,002	<0.002	<0.002
Nitratos, (como N)	mg/L	0,004	0,014	0,135	0,019
Nitritos. NO2-	mg/L	0,003	0,006	<0.006	<0.006
Nitratos. NO3-	mg/L	0,018	0,062	0,598	0,084
Fosfato	mg/L	0,019	0,038	<0.038	<0.038
Sulfato	mg/L	0,01	0,03	64,3	69,21
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	0,0001	<0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,0617	0,0616
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	0,048	0,042
Cadmio Disuelto	mg/L	0,00001	0,00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Disuelto	mg/L	0,003	0,009	51,426	53,427
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	0,0001	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	0,9654	0,9766
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	0,011	0,0078
Lantano Disuelto	mg/L	0,0005	0,0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	mg/L	0,0001	0,0003	0,0061	0,0065
Lutecio Disuelto	mg/L	0,00002	0,00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	mg/L	0,001	0,003	21,04	23,636
Manganeso Disuelto	mg/L	0,00003	0,0001	0,00123	0,00207
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	0,00001	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	mg/L	0,0002	0,0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	0,59	0,58
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	23,61	24,26
Silicio Disuelto	mg/L	0,04	0,13	11,04	11,34
Sodio Disuelto	mg/L	0,006	0,019	31,525	33,425
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	0,00001	<0.000010	<0.000010

Tabla A.6
Resumen de resultados de Duplicado ciego de agua subterránea. Temporada Húmeda 2019

Punto Grupo Fecha de Muestreo Hora de Muestreo	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de cuantificación**	**P11** MA1929981 23/11/2019 11:39	**DC-2** MA1929981 23/11/2019 13:00
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
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	0,0001	<0.00010	<0.00010
Bario Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,0698	0,0631
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	0,058	0,052
Cadmio Total	mg/L	0,00001	0,00003	<0.00003	<0.00003
Calcio Total	mg/L	0,003	0,009	59,45	57,248
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	0,0001	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	mg/L	0,0002	0,0006	1,0838	0,9992
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	0,452	0,4474
Lantano Total	mg/L	0,0005	0,0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	mg/L	0,0001	0,0003	0,0078	0,0077
Lutecio Total	mg/L	0,00002	0,00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	mg/L	0,001	0,003	23,608	24,167
Manganeso Total	mg/L	0,00003	0,0001	0,00215	0,00298
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	mg/L	0,00002	0,00006	0,00026	<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	0,00001	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	mg/L	0,0002	0,0006	<0.0006	<0.0006
Potasio Total	mg/L	0,04	0,13	0,91	0,85
Rubidio Total	mg/L	0,0003	0,0009	0,0013	0,0012
Selenio Total	mg/L	0,0004	0,0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	mg/L	0,09	0,27	26,89	25,23
Silicio Total	mg/L	0,04	0,13	12,57	11,79
Sodio Total	mg/L	0,006	0,019	38,89	38,147
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	0,00001	<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 totales					
Numeración de Coliformes Termotoler	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8

Tabla A.7
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Húmeda 2019

Fecha Hora Control de calidad	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de detección**	24/11/2019 10:08 **BK-campo1**	29/11/2019 09:04 **BK-campo2**	30/11/2019 07:00 **BK-viajero**
Físico - químicos	Unidad	LD	LD			
Bromuro	mg/L	0,013	0,042	<0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	mg/L	0,025	0,05	<0.050	<0.050	<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
Sulfato	mg/L	0,01	0,03	**0,08**	**0,11**	**0,08**
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	**0,06**	<0.009
Cerio Disuelto	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024	<0.00024
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	0,007	<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	**8,66**	<0.27
Silicio Disuelto	mg/L	0.04	0.13	<0.13	**4,05**	<0.13
Sodio Disuelto	mg/L	0.006	0.019	<0.019	**0,075**	<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

Tabla A.7
Resumen de resultados de muestras de control de calidad: Blancos. Temporada Húmeda 2019

Fecha Hora Control de calidad	**Unidades**	**Límite de detección**	**Límite de detección**	24/11/2019 10:08 **BK-campo1**	29/11/2019 09:04 **BK-campo2**	30/11/2019 07:00 **BK-viajero**
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	**0,12**	**0,07**	<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	0,026	<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	<0.13	<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	**8,83**	<0.27
Silicio Total	mg/L	0.04	0.13	<0.13	**4,13**	<0.13
Sodio Total	mg/L	0.006	0.019	<0.019	**0,079**	<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	0,0035	<0.0026	<0.0026
Zirconio Total	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045	<0.00045
Análisis Microbiológicos						
Numeración de Heteróti	UFC/mL	--	--	--	--	<1