Tabla 1. Ubicación y descripción de los puntos de monitoreo de la Autoridad Nacional del Agua en la unidad hidrográfica Coralaque

Item	N.º Informe	Código del punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – zona 19 K		Altitud (m s.n.m)
				Este (m)	Norte (m)	
1	I.T. N.º0009-2012-ANA-DGCRH-CGEL-RGC	1318Rmarg	Río Margaritani (actualmente río Aruntaya)	354855	8171716	-
2	I.T. N.º0001-2014-ANA-AAA I C-O T-AT-ALA-MOQ	1318RMarg1	Quebrada Margaritani aguas arriba de las operaciones mineras	373375	8168480	-
		1318QApos1	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	373980	8167029	-
		1318RMarg2	Quebrada Margaritani aguas abajo de las operaciones mineras después de la confluencia con la Quebrada Apostoloni	367660	8168237	-
		13186RTiti1	Río Titire aguas abajo de Puente Bello	352223	8169945	-
		13186RCora	Rio Coralaque aguas arriba del puente Chojata	320476	8170844	-
3	I.T. N.º0002-2014-ANA-AAA I C-O T-AT-ALA-MOQ ECRH VNCA-LVUC	1318RMarg1	Quebrada Margaritani aguas arriba de las operaciones mineras	373376	8168473	4952
		1318QApos1	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	373937	8167023	5044
		1318RMarg2	Quebrada Margaritani aguas abajo de las operaciones mineras después de la confluencia con la Quebrada Apostoloni	367660	8168241	4641
		13186RTiti1	Río Titire aguas abajo de Puente Bello	352243	8169929	4351
		13186RCora	Rio Coralaque aguas arriba del puente Chojata	320478	8170841	3573
4	I.T. N.º0005-2015-ANA-AAA I C-O T-AT-ALA-MOQ ECRH VNCA-LVUC	QMarg1	Quebrada Margaritani aguas arriba de las operaciones mineras	373369	8168481	4949
		QApos1	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	373912	8167032	5042
		QMarg2	Quebrada Margaritani aguas abajo de las operaciones mineras después de la confluencia con la Quebrada Apostoloni	367656	8168237	4640
		RTiti1	Río Titire aguas abajo de Puente Bello	352236	8169931	4343
		RCora	Rio Coralaque aguas arriba del puente Chojata	320481	8170832	3563
5	I.T. N.º0010-2016-ANA-AAA I C-O T-AT	QMarg1	Quebrada Margaritani aguas arriba de las operaciones mineras	373369	8168481	4949
		QApos1	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	373912	8167032	5042

Item	N.º Informe	Código del punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – zona 19 K		Altitud (m s.n.m)
				Este (m)	Norte (m)	
		QMarg2	Quebrada Margaritani aguas abajo de las operaciones mineras después de la confluencia con la Quebrada Apostoloni	367656	8168237	4640
		RTiti1	Río Titire aguas abajo de Puente Bello	352236	8169931	4343
		Rcora	Rio Coralaque aguas arriba del puente Chojata	320481	8170832	3563
6	Informe Técnico N° 011-2016 –ANA - AAA CO I/ALA T-AT, MOQ/ECRH/VNCA-LVUC	1318QMarg1	Qda. Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373369	8168480	4949
		1318QApos1	Qda. Apostoloni, aguas arriba de las operaciones mineras	373935	8167027	5038
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas arriba de después de la confluencia con la Qda. Apostoloni	367663	8168236	4529
		1318RTiti1	Rio Titire, aguas debajo de Puente Bello	352236	8169931	4343
		1318RCora	Rio Coralaque aguas arriba del puente Chojata	320404	8170847	3569
7	Informe Técnico N° 001-2017 –ANA - AAA CO I/ALA T-AT /VNCA	1318QMarg1	Qda. Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373375	8168478	4950
		1318QApos1	Qda. Apostoloni, aguas arriba de las operaciones mineras	373939	8167026	5049
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas arriba de después de la confluencia con la Qda. Apostoloni	367660	8168235	4639
		1318RTiti1	Rio Titire, aguas abajo de Puente Bello	352225	8169940	4345
		1318RCora	Rio Coralaque aguas arriba del puente Chojata, sector el molino	320484	8170233	3563
8	I.T. N°260-2017-ANA-AAA.CO-ALA.TAT	1318QMarg1	Qda. Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373370	8168478	4951
		1318QApos	Qda. Apostoloni, aguas arriba de las operaciones mineras	373932	8167029	5047
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas abajo de operaciones mineras .	367658	8168239	4640
		1318RTiti1	Rio Titire, aguas abajo de Puente Bello	352245	8169922	4346
		1318RQueu	Rio Queullijahuire antes de la confluencia con el rio Aruntaya.	361479	8164874	4415
		318QQueu	Quebrada Queullijahuire antes de confluencia con quebrada Margaritani.	367796	8168306	4642
		1318RCora	Rio Coralaque, 5 km aprox. aguas abajo del puente Coralaque.	371920	8174166	3486

Item	N.º Informe	Código del punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – zona 19 K		Altitud (m s.n.m)
				Este (m)	Norte (m)	
9	Informe Técnico N° 010-2017_ANA-AAA I C-O- ALA TAT/VCA	1318RCora	Rio Coralaque sector el Molino	320484	8170233	-
		1318RArun2	Rio Aruntaya altura de puente, antes de confluencia con rio Titire	367660	8168235	-
		1318Titi1	Rio Titire aguas debajo de puente Bello	373051	8168598	-
		1318Titi2	Rio Titire antes del geiser a la altura del poblado de Titire	373939	8167026	-
		1318RArun1	Rio Aruntaya antes de la confluencia con la quebrada Queullirijahuiri.	352961	8170333	-
		1318RQueu	Rio Queullijahuire antes de la confluencia con el rio Aruntaya.	352225	8169940	-
		1318QApos	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	354857	8171749	-
		1318QMarg1A	Quebrada Margaritani, aguas abajo de PM-1	361577	8164494	-
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas abajo de operaciones mineras y después de la confluencia con quebrada Apostoloni	361470	8164903	-
		1318QMarg1	Qda. Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373375	8168478	-
10	Informe N° 015-2018_-ANA-AAA I C-O-ALA T. AT/BNV	1318RCora	Rio Coralaque sector el Molino	320484	8170233	-
		1318RArun2	Rio Aruntaya altura de puente, antes de confluencia con rio Titire	367660	8168235	-
		1318Titi1	Rio Titire aguas abajo de puente Bello	373051	8168598	-
		1318Titi2	Rio Titire antes del geiser a la altura del poblado de Titire	373939	8167026	-
		1318RArun1	Rio Aruntaya antes de la confluencia con la quebrada Queullirijahuiri.	352961	8170333	-
		1318RQueu	Rio Queullijahuire antes de la confluencia con el rio Aruntaya.	352225	8169940	-
		1318QApos	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	354857	8171749	-
		1318QMarg1A	Quebrada Margaritani, aguas abajo de PM-1	361577	8164494	-
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas abajo de operaciones mineras y después de la confluencia con quebrada Apostoloni	361470	8164903	-
		1318QMarg1	Qda. Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373375	8168478	-

Item	N.º Informe	Código del punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – zona 19 K		Altitud (m s.n.m)
				Este (m)	Norte (m)	
11	INFORME TECNICO N°013 - 2017-ANA-AAA.CO-ALA.TAT/VCA	M-2	Aguas arriba del punto de vertimiento PS -01	373369	8168482	-
		M-1	Aguas abajo del punto de vertimiento PS -01	373051	8168598	-
		P-05	Aguas arriba del punto de vertimiento PM -02	372097	8166923	-
		P-06	Aguas abajo del punto de vertimiento PM -02	371915	8167034	-
		P-07	Aguas abajo del punto de vertimiento PS -02	371167	8167482	-
12	INFORME TECNICO N°014 - 2017-ANA-AAA.CO-ALA.TAT/VCA	1318AMarg1	Afloramiento de agua a 200 m del canal de coronación del botadero	374082	8168395	-
		1318AMarg2	Afloramiento de agua a 100 m del canal de coronación del botadero	373823	8168366	-
		1318AMarg3	Afloramiento de agua a 300 m del canal de coronación del botadero	373417	8168492	-
		1318AMarg4	Afloramiento de agua a 50 m del canal de coronación del botadero	373408	8168298	-
		M-2	Quebrada Margaritani, aguas arriba del punto de vertimiento PS-01	373379	8168476	-
		M-1	Quebrada Margaritani, aguas abajo del punto de vertimiento PS-02	373053	8168599	-
		1318QApos	Quebrada Apostoloni aguas arriba de las operaciones mineras	373940	8167024	-
		P-5	Quebrada Apostoloni, aguas arriba del punto de vertimiento PM-02	372090	8166923	-
		P-6	Quebrada Apostoloni, aguas abajo del punto de vertimiento PM-02 y aguas arriba de PS-02	371926	8167021	-
		P-7	Quebrada Apostoloni, aguas abajo de vertimiento PS-02	371171	8167489	-
		P-8	Quebrada arriba, aguas arriba del punto de vertimiento PM-01	369229	8167215	-
		P-9	Quebrada arriba, aguas abajo del punto de vertimiento PM-01	368420	8167357	-
		1318RQueu1	Rio Queullijahuire 200 m aguas debajo de la union con la quebrada Margaritani	367330	8168505	-
13	INFORME N°021-2017- ANA-AAA.CO-ALA.TAT/VCA	1318RCora	Rio Coralaque sector el Molino	325397	8168695	-

Item	N.º Informe	Código del punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – zona 19 K		Altitud (m s.n.m)
				Este (m)	Norte (m)	
14	INFORME N°025-2017- ANA-AAA.CO-ALA.TAT/VCA	1318QMarg1*	Quebrada Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373375	8168480	-
		1318QApos**	Quebrada Apostoloni aguas arriba de operaciones mineras	373740	8166941	-
		RAru**	Rio Aruntaya antes de la confluencia con el rio Titire	354857	8171749	-
		RTiti1**	Rio Titire aguas abajo de puente bello	352301	8169895	-
15	INFORME Nº 010 -2018-ANA-AAA I C-O-ALAT-AT	1318RCora	Rio Coralaque sector el Molino	325109	8168785	-
16	INFORME TECNICO Nº 004-2018-ANA-AAA I C-O/ALA T-AT	1318QMarg1	Qda. Margaritani aguas arriba de operaciones mineras	373378	8168484	4949
		1318QApos1	Qda. Apostoloni, aguas arriba de las operaciones mineras	373919	8167034	5039
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas abajo de operaciones mineras.	367672	8168213	4641
		1318RTiti1	Río Titire, aguas abajo de Puente Bello	352264	8169912	4348
		1318RQueu	Río Queullijahuire antes de la confluencia con el rio Aruntaya.	361480	8164890	4408
		1318QQueu	Quebrada Queullijahuire antes de confluencia con quebrada Margaritani.	387817	8168303	4641
		1318RCora	Río Coralaque, 5 km aprox. aguas abajo del puente Coralaque.	317918	8174165	3492
17	INFORME TECNICO Nº 025-2019-ANA-AAA I C-O/ALA T-AT	1318QMarg1	Qda. Margaritani, nacientes de quebrada	373375	8168477	4942
		1318QApos1	Qda. Apostoloni, aguas arriba de operaciones mineras	373919	8167034	5039
		1318QMarg2	Qda. Margaritani aguas abajo de la confluencia con la Qda. Apostoloni	367672	8168213	4641
		1318QQueu	Qda. Queullijahuire antes de la confluencia con Qda. Margaritani	367817	8168303	4639
		138RQue	Rio Queullijahuire antes de la confluencia con rio Aruntaya	361529	8164805	4408
		1318RTiti1	Rio Titire, aguas abajo de Puente Bello	352264	8169912	4348
		1318RCora	Rio Coralaque, 5 km aprox. Aguas arriba del poblado Pachas.	317921	8174156	3487
18	INFORME TECNICO Nº 013-2019-ANA-AAA.CO-ALA.TAT/SMMA	1318QMarg1	Qda. Margaritani, nacientes de quebrada	373375	8168477	4942
		1318QMarg2	Qda. Margaritani, aguas abajo de la confluencia con la Qda. Apostoloni	367672	8168213	4641

Item	N.º Informe	Código del punto de monitoreo	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – zona 19 K		Altitud (m s.n.m)
				Este (m)	Norte (m)	
		1318QApos1	Qda. Apostoloni, aguas arriba de operaciones mineras	373919	8167034	5039
		1318QApos2	Qda. Apostoloni, aguas debajo de la unión del Apostoloni norte y sur.	371293	8167459	4808
		138QQueu	Qda. Queullijahuire, antes de la confluencia con Qda. Margaritani	367817	8168303	4639
		138RQue	Rio Queullijahuire, antes de la confluencia con rio Aruntaya	361529	8164805	4408
		1318RTiti1	Rio Titire, aguas abajo de Puente Bello	352264	8169912	4348
		1318RCora	Rio Coralaque, 5 km aprox. Aguas arriba del poblado Pachas.	317921	8174156	3487

Tabla 2. Registro histórico de concentraciones de parámetros físico -químicos evaluados por la Autoridad Nacional del Agua en la Unidad Hidrográfica Coralaque 2013 -2014

Zona de evaluación		I.T. N.º0009-2012-ANA-DGCRH-CGEL-RGC	I.T. N° 001-2014-ANA-AAA I C-O-ALA T-AT-ALA-MOQ					I.T. N°002-2014-ANA-AAA I C-O-ALA T-AT-ALA-MOQ /VNCA-LVUC					I.T. N.º 005-2015-ANA-AAA I C-O-ALA T-AT-ALA MOQ-ECRH-VNCA-LVUC				
Cuerpo de agua		Rio Aruntaya	Q. Apostoloni	Q. Margaritani		Río Titire	Rio Coralaque	Q. Apostoloni	Q. Margaritani		Río Titire	Rio Coralaque	Q. Apostoloni	Q. Margaritani		Río Titire	Rio Coralaque
Código		Rmarg	1318QApos1	1318RMarg1	1318RMarg2	13186RTiti1	13186RCora	1318QApos1	1318RMarg1	1318RMarg2	13186RTiti1	13186RCora	QApos1	QMarg1	QMarg2	RTiti1	RCora
Fecha de muestreo		1/12/2011	23/10/2013	23/10/2013	23/10/2013	23/10/2013	28/10/2013	5/03/2014	5/03/2014	5/03/2014	5/03/2014	10/03/2014	1/07/2014	1/07/2014	1/07/2014	1/07/2014	16/07/2014
Hora de muestreo			11:50	10:30	14:00	15:30	16:40	12:00	10:40	14:10	15:50	15:00	12:20	10:15	14:10	15:35	09:45
Parámetro	Unidad																
Parámetros In Situ																	
pH	Unidad de pH	4,51	3,09	3,01	2,94	7,09	6,6	2,93	3,21	2,92	6,05	8,36	3,06	3,47	2,97	6,89	8,08
Conductividad eléctrica	µS/cm	2790	4130	1070	1994	9950	2040	3530	1391	1873	3520	1106	3510	1177	2170	5460	2320
Temperatura	°C	-						11,7	9,5	16,5	18,8	18,4	2,3	3,6	9	16,2	8,1
Oxígeno disuelto - OD	mg/L	-	5,5	5,65	5,74	4,89	6,1	5,5	6,54	5,66	4,89	6,31	7,89	8,27	7,04	6	8,19
Caudal	l/s	-	3,93	1,52	77	240	4040						5,6	1,4	173	590	-
Fisicoquímicos																	
Sulfatos	mg/L	-						3588,89	877,22	1505,56	456,64	184,09	4004,65	513,95	1430,23	587,21	216,36
Sólidos totales suspendidos	mg/L	51	3,2	<3,0	5,34	60,35	133,3	36,77	<3,00	19,08	90,47	327,5	22	3,5	24,12	97,53	27,54
Cianuro libre	mg/L	-	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004										
Cianuro wad	mg/L	<0,002	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Metales totales por ICP-MS																	
Aluminio Total	mg/L	32,89	>350	41,01	141,79	12,62	12,85	461,94	104,5	138,22	22,42	10,34	498,55	56,05	165,66	20,61	3,16
Antimonio Total	mg/L	<0,0025						<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Arsénico Total	mg/L	0,128	<0,001	<0,001	0,06	0,901	0,351	<0,001	<0,001	0,049	0,260	0,088	<0,001	<0,001	0,569	0,483	0,038
Bario Total	mg/L	0,061	0,002	0,007	0,008	0,098	0,069	<0,001	0,006	0,02	0,045	0,094	0,002	0,007	0,025	0,06	0,032
Berilio Total	mg/L	0,002	0,008	0,0029	0,0037	<0,0002	0,0004	0,006	0,0022	0,003	<0,0002	<0,0002	0,0073	0,0026	0,0046	0,0002	<0,0002
Boro Total	mg/L	11,48	0,026	0,017	0,026	34,835	6,658	<0,003	0,011	<0,003	9,828	2,875	<0,003	0,006	<0,003	17,813	6,962
Cadmio Total	mg/L	0,0044	0,0776	0,0018	0,0431	0,0004	0,011	0,0393	0,0106	0,0323	0,0006	0,0004	0,0444	0,0054	0,1164	0,0045	0,0006
Calcio Total	mg/L	76,221	63,67	44,1	73,99	181,98	52,65	51,04	51,29	67,95	80,32	41,81	55,86	46,78	74,76	124,02	55,67
Cerio Total	mg/L	0,03308	0,122	0,105	0,143	0,031	0,026	0,272	0,176	0,18	0,039	0,023	0,113	0,12	0,163	0,037	0,014
Cobalto Total	mg/L	0,06459	0,8708	0,0613	0,3208	0,021	0,0226	0,7254	0,4192	0,2982	0,0455	0,0123	0,75	0,1369	0,5426	0,0461	0,0061
Cobre Total	mg/L	0,049	0,0087	0,1173	1,9583	0,1067	0,1196	0,0853	2,9075	2,2555	0,2779	0,0968	0,0551	0,6904	4,6383	0,2152	0,0359
Cromo Total	mg/L	<0,006	0,0219	<0,0004	0,009	<0,0004	0,0007	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0241	<0,0004	0,0203	<0,0004	<0,0004
Estaño Total	mg/L	<0,0042	0,00722	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Estroncio Total	mg/L	2,3960	0,081	0,405	0,533	4,888	1,128	0,078	0,474	0,43	1,79	616	0,086	0,408	0,513	3,104	1,175
Fósforo Total	mg/L	<0,06	0,514	0,021	0,092	0,036	0,218	0,27	<0,002	0,222	0,008	0,224	0,36	0,029	0,702	0,018	0,03
Hierro Total	mg/L	0,939	>80	9,616	49,809	1,073	2,857	209,3	12	63,26	4,716	5,69	292,486	18,079	124,299	3,222	0,58
Litio Total	mg/L	2,5613	0,018	0,006	0,016	6,205	0,95	0,01	0,006	0,008	1,82	0,439	0,013	0,06	0,02	3,557	1,165
Magnesio Total	mg/L	28,485	13,1	5,54	13,71	>20	13,06	12,61	5,96	18,3	22,83	11,13	12,22	5,7	17,92	29,73	14,57
Manganeso Total	mg/L	2,5812	3,1153	4,6216	5,4188	1,4733	0,9439	2,588	6,4121	5,338	1,378	0,7171	3,0987	5,3939	6,5698	1,5257	0,2771
Mercurio Total	mg/L	<0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molibdeno Total	mg/L	<0,00044	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Níquel Total	mg/L	0,067	0,5345	0,0286	0,2369	0,0173	0,0107	0,4846	0,2727	0,233	0,0359	0,0098	0,5298	0,0867	0,4046	0,0404	0,0056
Plata Total	mg/L	<0,0006	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0019	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Plomo Total	mg/L	<0,003	0,0123	0,0259	0,0289	0,0134	0,0118	<0,0004	0,0009	0,0132	<0,0004	0,0166	<0,0004	0,0016	0,0125	0,0019	0,0045
Potasio Total	mg/L	34,7	3,87	2,82	3,34	106,78	20,03	2,35	2,7	3,07	34,51	11,77	2,1	2,52	2,75	56,47	20,9
Selenio Total	mg/L	<0,006	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Sodio Total	mg/L	1255	13,44	9,65	13,15	>350	276,92	11,77	9,33	12	>350	140,9	12,27	10,31	14,06	885,9	319,35
Talio Total	mg/L	<0,00044	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Titanio Total	mg/L	<0,03	<0,0002	0,0002	0,0008	0,0015	0,0359	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0477	<0,0002	<0,0002	0,0194	<0,0002	0,0082
Vanadio Total	mg/L	<0,005	<0,0002	<0,0002	0,0022	<0,0002	0,0067	0,0209	<0,0002	0,0011	<0,0002	0,0103	<0,0002	<0,0002	0,0123	0,0002	0,0025
Zinc Total	mg/L	0,382	1,432	0,772	2,695	0,177	0,233	1,152	1,645	2,357	0,361	0,147	1,38	1,046	4,814	0,424	0,063

Tabla 2. Registro histórico de concentraciones de parámetros físico -químicos evaluados por la Autoridad Nacional del Agua en la Unidad Hidrográfica Coralaque 2015 -2016

Zona de evaluación		I.T. N° 010-2016-ANA-AAA-ICO-ALA T-AT					I.T. N° 011-2016 –ANA -AAA CO I/ALA T-AT, MOQ/ECRH/VNCA-LVUC					I.T. N° 001-2017 –ANA -AAA CO I/ALA T-AT /VNCA				
Cuerpo de agua		Q. Apostoloni	Q. Margaritani		Río Titire	Rio Coralaque	Q. Apostoloni	Q. Margaritani		Río Titire	Rio Coralaque	Q. Apostoloni	Q. Margaritani		Río Titire	Rio Coralaque
Código		QApos1	QMarg1	QMarg2	RTiti1	RCora	QApos1	QMarg1	QMarg2	RTiti1	RCora	1318QApos1	1318QMarg1	1318QMarg2	1318RTiti	1318RCora
Fecha de muestreo		18/08/2015	18/08/2015	18/08/2015	18/08/2015	20/08/2015	19/04/2016	19/04/2016	19/04/2016	19/04/2016	20/04/2016	27/10/2016	27/10/2016	27/10/2016	27/10/2016	24/10/2016
Hora de muestreo		12:50	11:30	15:00	16:50	12:50	10:48	10:50	12:40	14:15	10:50	11:45	11:00	13:00	14:10	14:30
Parámetro	**Unidad**															
Parámetros In Situ																
pH	Unidad de pH	2,64	2,7	2,54	6,3	8,19	2,9	2,84	2,89	4,63	6,54	3,35	2,99	3,01	7,27	8,24
Conductividad eléctrica	µS/cm	3520	1600	2420	8580	1917	3340	3030	1186	1068	665	3900	1735	2880	15370	2690
Temperatura	°C	8,39	5,32	14,35	15,97	10,1	11,52	11,95	2,89	8,82	12,8	12,7	13,3	14,3	27,2	19,9
Oxígeno disuelto - OD	mg/L	8,85	5,4	6,5	8,37	7,29	8,36	8,2	9	8,5	7,5	5,39	5,75	5,67	4,38	5,99
Potencial oxido-reducción ORP	mV															
Caudal	l/s	12,08	3	-	265,25	1461	0,021	5,53	22,23	9168	280459	4,6	3	67	190	578
Fisicoquímicos																
Cloruros	mg/L											2,01	1,41	1	417,9	648,6
Sulfatos	mg/L											3545	1302	1920	1190	211,2
Sólidos totales suspendidos	mg/L	9,6	13,2	4	114	94,4	49	14	87	216	356					
Cianuro wad	mg/L											<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Metales totales por ICP-MS																
Aluminio Total	mg/L	522,6694	106,4425	208,7891	20,1201	3,7011	491,3	326,3	118,3	7,058	4,433	1273	142,6	259,1	6,585	2,469
Antimonio Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0025	0,0012	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Arsénico Total	mg/L	<0,0004	0,0032	0,3892	0,4935	0,1422	<0,007	0,067	0,641	0,078	0,072	<0,007	<0,007	0,627	1,115	0,117
Bario Total	mg/L	0,0019	0,004	0,0099	0,0677	0,0296	<0,001	<0,001	0,042	0,074	0,08	<0,001	0,002	<0,001	0,081	0,043
Berilio Total	mg/L	0,0063	0,0051	0,005	<0,0006	<0,0006	0,0063	0,0051	0,005	0,0005	<0,0005	0,0089	0,0064	0,0079	0,0006	<0,0005
Boro Total	mg/L	0,006	0,011	0,014	22,1223	5,707	0,089	0,052	0,067	2,597	1,462	0,064	0,033	0,052	37,48	6,821
Cadmio Total	mg/L	0,0104	0,0131	0,1165	0,0111	0,0015	0,000999	0,00882	0,01704	0,00241	0,00133	0,0116	0,016	0,1991	0,0053	<0,00018
Calcio Total	mg/L	57,866	69,1186	87,9968	134,0937	62,7378	50,46	81,04	58,28	37,99	30,93	59,42	75,4	94,51	195,8	59,3
Cobalto Total	mg/L	0,7693	0,3148	0,6342	0,0689	0,01	0,88	1,721	0,48	0,042	0,025	0,939	0,326	0,826	0,016	0,002
Cobre Total	mg/L	0,0175	1,9891	3,5802	0,5592	0,0785	0,01	24,66	10,35	0,535	0,282	<0,002	1,773	8,776	0,17	0,024
Cromo Total	mg/L	0,0233	0,0031	0,0234	0,0033	0,0025	0,028	0,072	0,029	<0,001	<0,001	0,022	0,003	0,032	<0,001	<0,001
Estaño Total	mg/L						<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Estroncio Total	mg/L	0,6235	0,0962	0,5716	3,7297	1,2189	0,1021	0,7729	0,4383	0,7456	0,5106	0,0766	0,6596	0,5847	7,3929	1,2467
Fósforo Total	mg/L	0,2256	0,0899	0,6766	0,1175	0,1727	0,37	2,57	1,65	0,18	0,21	0,46	0,03	0,93	0,01	0,02
Hierro Total	mg/L	244,836	44,055	129,298	4,166	1,002	256,1	126,3	139,6	5,887	5,293	481,5	28,19	192,2	1,841	0,631
Litio Total	mg/L	0,0115	0,0167	0,0151	2,7144	1,0215	0,015	0,03	0,016	0,379	0,228	0,022	0,016	0,035	<0,001	1,506
Magnesio Total	mg/L	10,1487	8,6244	16,8103	28,9987	11,7723	12,94	18,83	19,54	10,35	8227	12,71	10,91	24,72	64,72	12,2
Manganeso Total	mg/L	2,9354	7,82	8,375	1,6806	0,3243	2,936	13,23	6,551	1,081	0,815	3,15	9,36	9,177	1,246	0,137
Mercurio Total	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Molibdeno Total	mg/L	<0,0002	0,0002	<0,0002	0,0023		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	0,003
Níquel Total	mg/L	0,5323	0,2094	0,4326	0,0564	0,0123	0,529	1253	0,328	<0,002	<0,002	0,593	0,217	<0,002	0,002	0,004
Plata Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Plomo Total	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,0059	0,0008	0,0008	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Potasio Total	mg/L	1,7861	2,7813	2,2596	59,3473	18,7144	2,8	1,76	3,83	12,24	9,46	3,76	3,3	2,08		24,06
Selenio Total	mg/L	<0,0002	0,0025	0,0026	<0,0002	<0,0002	<0,0004	<0,0004	0,0005	<0,0002	<0,0002	0,0114	0,0262	0,025	<0,0004	0,0052
Sodio Total	mg/L	9,2883	11,3363	11,7426	1131,0231	344,7636	14,33	15,26	12,03	138,1	84,36	12,93	13,3	15,61	2820	480
Talio Total	mg/L						0,00085	0,00139	0,00273	0,0002	<0,00015	0,00191	0,00393	0,00215	0,00116	<0,00015
Titanio Total	mg/L	0,0013	<0,0004	0,0033	0,002	0,0069	0,003	0,007	0,027	0,039	0,045	<0,001	<0,001	0,013	<0,001	0,015
Vanadio Total	mg/L	0,0032	0,0029	0,0164	0,0061	<0,0003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc Total	mg/L	1,361	1,858	5,061	0,583	0,1021	1,391	6,922	6,102	0,549	0,293	1,53	2,31	7,941	0,202	0,022

Tabla 2. Registro histórico de concentraciones de parámetros físico -químicos evaluados por la Autoridad Nacional del Agua en la Unidad Hidrográfica Coralaque 2017

Zona de evaluación		I.T. N°260-2017-ANA-AAA.CO-ALA.TAT										I.T. N° 010-2017_ANA-AAA I C-O- ALA TAT/VCA						
Cuerpo de agua		Quebrada Margaritani			Quebrada Apostoloni	Rio Queullijahuire	Rio Aruntaya		Rio Titire		Rio Coralaque	Qda. Apostoloni	Qda. Margaritani		Qda. Queullijahuarie		Rio Titire	Rio Coralaque
Código		1318QMarg1	1318QMarg1A	1318QMarg2	1318QApos	1318RQueu	1318RArun1	1318RArun2	1318RTiti2	1318RTiti1	1318RCora	1318QApos1	1318QMarg1	1318QMarg2	1318QQueu	1318RQueu	1318RTiti	1318RCora
Fecha de muestreo		19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	19/05/2017	3/10/2017	3/10/2017	3/10/2017	30/10/2017	30/10/2017	4/10/2017	2/10/2017
Hora de muestreo		13:30	16:00	17:10	15:00	16:00	17:00	15:00	14:10	13:30	09:25	12:00	11:30	09:15	10:00	14:10	10:15	15:00
Parámetro	Unidad																	
Parámetros In Situ																		
pH	Unidad de pH	2,54	2,68	2,76	2,91	2,685	4,87	2,99	4,038	4,37	5,45	2,99	2,78	3,29	3,12	2,77	6,7	7,18
Conductividad eléctrica	µS/cm	5280	3340	3400	4180	2385	2569	2986	2791	3469	1284	3600	2322	2790	788,7	1952	12944	2320
Temperatura	°C	9	7,7	5,9	4,8	9,69	9,081	12,47	13,75	13,08	9,25	9,22	6,92	4,86	3,6	19,57	20,01	17,17
Oxígeno disuelto - OD	mg/L	6,19	6,71	7,17	6,92	5,061	5,33	4,98	5,079	4,78	5,8	6,2	6,3	7,11	8,12	6,23	6,6	7,46
Caudal	l/s	3	4	6	3	230	60	135	430	450	1400	30	1	11	3	3	210	760
Fisicoquímicos																		
Cloruros	mg/L											4,855	1,793	2,167	0,545	3,407	3786	590,6
Sulfatos	mg/L											4317	2600	2381	439	1431	1063	269,7
Cianuro wad	mg/L											<0,001	<0,001	<0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,001
Metales totales por ICP-MS																		
Aluminio Total	mg/L	646,1932	297,6643	315,4095	605,8867	186,9713	3,55	108,1574	48,9276	41,8189	10,5847	569	212,7	225,1	37,98	1,221	4,412	1,872
Antimonio Total	mg/L	0,0003	0,0028	0,0028	<0,0002	0,0037	<0,0002	0,0011	0,0012	0,0011	0,0007	<0,00004	<0,00004	0,00237	0,00045	<0,00004	0,00224	0,00114
Arsénico Total	mg/L	2,1294	0,9785	0,9853	0,0054	0,5439	0,001	0,2698	0,2541	0,3324	0,109	0,00737	0,02035	0,627	0,01754	0,04893	0,7977	0,14924
Bario Total	mg/L	0,0008	0,0269	0,0273	0,0015	0,0381	0,0157	0,0294	0,0381	0,0402	0,0278	0,0034	0,002	<0,001	0,0735	0,0068	0,0884	0,0321
Berilio Total	mg/L	0,0175	0,009	0,0095	0,0082	0,0067	<0,0006	0,0046	0,002	0,0017	<0,0006	0,00653	0,00678	0,0079	0,00149	0,00441	<0,00002	<0,00002
Boro Total	mg/L	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	0,0876	0,0494	5,2492	7,1821	8,7273	3,2767	0,018	<0,002	0,052	0,033	0,005	39,47	6,959
Cadmio Total	mg/L	0,2129	0,1195	0,1266	0,0133	0,0698	<0,0002	0,0458	0,0207	0,0175	0,048	0,01109	0,07987	0,1991	0,00107	0,07342	0,00761	0,0014
Calcio Total	mg/L	85,0153	81,095	83,1651	54,53	62,7149	19,7897	63,7186	78,8939	88,7049	48,2178	51,9	91,65	102,8	29,05	72,08	221,4	66,2
Cerio Total	mg/L	0,4089	0,1307	0,1359	0,0399	0,0832	0,046	0,078	0,0329	0,0295	0,008							
Cobalto Total	mg/L	2,8075	1,0074	1,001	1,0196	0,457	0,0157	0,3458	0,1622	0,1487	0,0386	0,7943	0,48106	0,826	0,05182	0,34046	0,05575	0,00892
Cobre Total	mg/L	45,6397	15,654	17,8326	0,0726	9,1932	0,0049	5,3697	2,3662	2,1627	0,5984	0,02183	3,281	8,776	0,01807	3,363	0,21923	0,0741
Cromo Total	mg/L	0,1589	0,0408	0,0417	0,0272	0,0295	<0,0005	0,0165	0,008	0,0073	0,0019	0,0237	0,0117	0,032	0,0024	0,0114	<0,0001	<0,0001
Estaño Total	mg/L	0,0104	0,0067	0,0063	0,0129	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003
Estroncio Total	mg/L	0,4971	0,4014	0,4189	0,0946	0,353	0,1738	0,9278	1,4775	1,7528	0,7759	0,0602	0,6691	0,519	0,2435	0,468	6,396	1,263
Fósforo Total	mg/L	24,203	5,5284	5,7672	0,3307	2,4836	0,0153	0,7029	0,4475	0,388	0,0859	<0,010	<0,010	1,29	<0,001	<0,010	<0,010	0,187
Hierro Total	mg/L	729,0093	337,0952	347,5724	304,6023	196,3058	1,0687	69,3816	38,4813	35,8551	7,5303	349,3	83,22	192,2	16,69	50,77	1,67	0,6755
Litio Total	mg/L	0,0908	0,034	0,0359	0,0183	0,0283	0,0067	1,097	1,3882	1,6432	0,5917	0,0141	0,0134	0,035	0,0079	0,0149	7,602	1,07
Magnesio Total	mg/L	34,6689	25,6896	27,2801	11,3449	18,4839	5,6603	19,0584	20,7678	20,5534	9,3737	9,642	11,13	24,72	6,774	13,14	57,12	13,03
Manganeso Total	mg/L	17,2879	9,8825	9,5932	3,413	5,459	0,3838	5,2112	2,4909	2,3531	0,7509	2,377	10,32	9,177	1,462	5,569	2,188	0,34091
Mercurio Total	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,00003	<0,00003	<0,0001	<0,00003	0,00066	<0,00003	<0,00003
Molibdeno Total	mg/L	0,0017	0,0029	0,0029	<0,0002	0,0026	<0,0002	0,0007	0,0026	0,0025	0,0021							
Níquel Total	mg/L	2,7012	0,795	0,8153	0,7043	0,4112	0,0142	0,2634	0,1218	0,1115	0,0333	0,531	0,3551	<0,002	0,0565	0,2511	0,04	0,0081
Plata Total	mg/L	<0,002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,000003	0,003577	<0,000003	<0,000003	<0,000003	<0,000003
Plomo Total	mg/L	0,0005	0,0355	0,0349	<0,0002	0,0287	<0,002	0,0023	0,002	0,002	0,0002	0,0008	0,0009	<0,001	0,006	0,0008	<0,0002	0,0006
Potasio Total	mg/L	1,0194	2,4784	2,5315	1,6115	3,1825	4,1398	20,2957	23,0844	27,665	11,7319	1,91	1,2	2,66	5,2	3,36	121,4	20,96
Selenio Total	mg/L	0,0072	0,0058	0,0062	0,0036	0,0051	0,0004	0,0044	0,0024	0,0018	0,0003	0,0041	0,0088	0,025	0,0014	0,006	<0,0004	0,0015
Sodio Total	mg/L	11,6602	14,379	14,6633	11,7337	11,0691	10,0938	266,0979	384,0508	492,5433	190,7408	9,089	8,601	22,92	10,38	26,05	2163	345,5
Talio Total	mg/L	0,0016	0,0073	0,0073	0,0012	0,0042	<0,0003	0,0017	0,001	0,0009	0,0003	0,00143	0,00222	0,00285	0,00059	0,00187	<0,00002	<0,00002
Titanio Total	mg/L	0,009	0,0217	0,0191	0,0006	0,0291	0,0004	0,0021	0,0054	0,0044	0,0122	0,0018	0,0015	0,0187	0,0534	<0,0002	<0,0002	0,0036
Vanadio Total	mg/L	0,0629	0,0305	0,0304	0,0196	0,0276	0,0005	0,0068	0,0061	0,0061	0,003	0,0279	<0,0001	0,0143	0,0045	0,0015	<0,0001	0,0009
Zinc Total	mg/L	17,9548	9,4989	11,1406	1,1403	6,0678	0,0294	4,033	1,7106	1,5441	0,4102	1,298	3,895	7,941	0,3532	3,45	0,5166	0,086

Tabla 2. Registro histórico de concentraciones de parámetros físico -químicos evaluados por la Autoridad Nacional del Agua en la Unidad Hidrográfica Coralaque 2017

Zona de evaluación		I.T. N°014 - 2017- ANA-AAA.CO-ALA.TAT/VCA													
Cuerpo de agua		Qda. Margaritani							Qda. Apostoloni					Quebrada Queullirijahuiri	Rio Coralaque
Código		1318AMarg1	1318AMarg2	1318AMarg3	1318AMarg4	1318QApos	M-2	M-1	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	1318RQueu1	1318RCora
Fecha de muestreo		19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	19/07/2017	21/07/2017	20/07/2017	19/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	20/07/2017	20/07/2017	21/07/2017	21/07/2017	21/07/2017
Hora de muestreo		10:30	12:00	13:30	15:00	13:30	10:30	16:00	12:00	11:15	14:00	15:15	11:00	10:00	
Parámetro	Unidad														
Parámetros In Situ															
pH	Unidad de pH	2,83	2,73	3,51	2,41	2,8	3,08	2,57	2,82	2,83	2,9	2,82	2,75	2,93	4,673
Conductividad eléctrica	µS/cm	2700	6260	1815	5020	3986	2900	4530	2106	2200	2370	2890	2445	1778	1056
Temperatura	°C	6	7,5	10	7,4	13,06	5,1	6,2	13,3	9,3	10,1	12,7	2,46	0,5	11,92
Oxígeno disuelto - OD	mg/L	4,79	5,02	7,82	5,55	5,65	7,6	6,68	6,85	6,81	6,53	6,65	7,56	7,9	6,612
Potencial oxido-reducción ORP	mV														
Caudal	l/s	0,5	0,5	-	-	-	-	-	43	37	-	-	268	428	-
Fisicoquímicos															
Cloruros	mg/L	1,687	4,199	1,464	5,861	10,47	4,002	3,155	3,635	1,441	13,252	8,069	21,381	1,027	
Sulfatos	mg/L	2559	9942	1626	5650	5078	2607	4474	1768	1776	1976	2426	2008	1633	
Sólidos totales suspendidos	mg/L														
Cianuro libre	mg/L														
Cianuro wad	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0119	0,0641	<0,001	<0,001	0,0033	0,0058	
Metales totales por ICP-MS															
Aluminio Total	mg/L	298,9	844,1	187,7	519,7	727,2	317,4	497	185,7	180	241,6	282,7	226,2	137,9	
Antimonio Total	mg/L	0,00076	0,00135	0,00022	0,001	0,00011	0,00041	0,00044	0,00035	0,00043	0,00135	0,0006	0,00188	0,0014	
Arsénico Total	mg/L	0,08855	3,41869	0,02761	0,80595	0,00951	0,24859	0,234	0,02576	0,02251	0,04673	0,81199	0,67607	0,24029	
Bario Total	mg/L	0,00746	0,01395	0,0023	0,00136	0,00188	0,00212	0,00183	0,0062	0,00796	0,02057	0,00508	0,03192	0,0448	
Berilio Total	mg/L	0,04008	0,03165	0,04937	0,11531	0,02625	0,0356	0,0071	0,02379	0,02245	0,02339	0,02572	0,02306	0,02316	
Boro Total	mg/L	0,229	0,146	0,115	0,116	0,126	0,237	0,121	0,116	0,039	0,058	0,007	0,062	0,032	
Cadmio Total	mg/L	2,95911	0,89881	0,00361	0,20765	0,01235	0,14733	0,16075	0,01512	0,01526	0,0242	0,12481	0,11309	0,03897	
Calcio Total	mg/L	174	83,3	84,7	135	63,1	97,7	99,4	99,4	95,2	95	97,6	84,1	59,3	
Cobalto Total	mg/L	1,61962	5,98806	0,17539	2,2728	1,03197	1,16503	1,60949	0,33948	0,35127	0,45753	0,75359	0,61301	0,31255	
Cobre Total	mg/L	3,50345	88,6913	0,0172	49,8938	0,07355	13,7813	23,1065	1,48626	1,5247	2,6533	7,5915	6,1111	2,4624	
Cromo Total	mg/L	0,0954	0,37807	0,0943	0,21192	0,13289	0,12902	0,1887	0,11096	0,11007	0,11489	0,12983	0,12547	0,10963	
Estaño Total	mg/L	0,00051	0,0008	0,00028	0,00042	0,00028	0,00022	0,00056	<0,00003	0,00009	0,00015	0,00018	0,00032	0,0001	
Estroncio Total	mg/L	1,86094	0,30775	0,79738	0,83123	0,7109	0,70698	0,47882	0,41367	0,44539	0,4525	0,44175	0,40942	0,31023	
Fósforo Total	mg/L	1,24	38,7	84,7	135	0,78	4,38	11,2	0,79	0,44	0,63	2,75	3,1	1,33	
Hierro Total	mg/L	75,9841	1214,65	155,81	725,93	345,638	210,853	412,229	104,823	102,6	129,272	191,381	151,784	75,153	
Litio Total	mg/L	0,01381	0,17258	0,02076	0,19126	0,24567	0,04543	0,08114	0,02946	0,03721	0,00848	0,0393	0,01786	0,10816	
Magnesio Total	mg/L	22,5	52,83	11,45	47,84	17,45	23,17	39,58	29,51	28,49	29,29	30,33	26,21	17,12	
Manganeso Total	mg/L	24,5786	29,3693	7,6282	20,9835	2,68547	14,1341	17,9436	4,93865	6,0297	6,7649	8,2288	7,0064	4,2662	
Mercurio Total	mg/L	0,00029	0,00087	0,00023	0,00033	0,00012	0,00039	0,0005	0,00055	0,0005	0,00095	0,00029	0,00078	0,00068	
Molibdeno Total	mg/L	0,00092	0,00335	0,00006	0,00072	<0,00004	0,00029	1,37472	0,00121	0,00041	0,00075	0,00048	0,00137	0,00055	
Níquel Total	mg/L	1,2782	5,17638	0,08227	2,06361	0,71004	0,96197	0,00033	0,27954	0,28726	0,36171	0,57557	0,45953	0,24568	
Plata Total	mg/L	0,00036	0,00011	<0,00006	0,00085	0,00016	0,00073	0,00072	0,00018	0,00035	0,00041	0,00033	0,00026	0,00019	
Plomo Total	mg/L	0,0098	0,00586	0,00063	0,00109	0,00017	0,00085	9,33	0,0044	0,00488	0,0249	0,00709	0,02299	0,01429	
Potasio Total	mg/L	12,8	7,67	12,6	9,28	10,8	9,58	0,02361	11,2	10,8	11,4	11,3	11,1	11,8	
Selenio Total	mg/L	0,03087	0,04841	0,01688	0,02472	0,01315	0,0166	0,02361	0,01909	0,0259	0,02358	0,02377	0,01387	0,01796	
Sodio Total	mg/L	36,6	56,6	27,2	42,9	73,29	67,82	76,02	74,57	73,13	74,17	78,78	72,2	69,37	
Talio Total	mg/L	0,00274	0,00159	0,00208	0,00128	0,00179	0,00105	0,00195	0,00144	0,00146	0,00199	0,00263	0,00303	0,00159	
Titanio Total	mg/L	0,00494	0,03709	0,01044	0,00299	0,00351	0,00105	0,00168	0,00364	0,02205	0,01396	0,01126	0,02443	0,02451	
Vanadio Total	mg/L	0,00217	0,03093	0,00993	0,01262	0,0319	0,00939	0,00298	0,00998	0,00899	0,00947	0,01661	0,01813	0,01019	
Zinc Total	mg/L	9,72678	48,613	1,53399	19,3025	1,78327	9,2653	15,2017	1,80404	1,79953	2,5625	7,0473	6,32785	2,5797	

Tabla 2. Registro histórico de concentraciones de parámetros físico -químicos evaluados por la Autoridad Nacional del Agua en la Unidad Hidrográfica Coralaque 2017 y 2018

Zona de evaluación		I.T. Nº 004-2018-ANA-AAA I C-O/ALA T-AT							I.T. Nº 025-2019-ANA-AAA I C-O/ALA T-AT						
Cuerpo de agua		Qda. Apostoloni	Qda. Margaritani		Río Titire	Quebrada Quellirijahuiri		Rio Coralaque	Qda. Apostoloni	Río Margaritani		Río Titire	Quebrada Queullirijahuiri		Rio Coralaque
Código		1318QApos1	1318QMarg1	1318QMarg2	1318RTiti1	1318QQueu	1318RQueu	1318RCora	1318QApos1	1318QMarg1	1318QMarg2	1318RTiti	1318QQueu	1318RQueu	1318RCora
Fecha de muestreo		10/04/2018	10/04/2018	10/04/2018	11/04/2018	10/04/2018	10/04/2018	9/04/2018	9/04/2019	9/04/2019	9/04/2019	9/04/2019	9/04/2019	9/04/2019	8/04/2019
Hora de muestreo		15:02	12:54	11:00	09:15	11:45	15:02	14:50	12:00	10:55	13:08	15:51	13:51	14:45	14:38
Parámetro	Unidad														
Parámetros In Situ															
pH	Unidad de pH	2,75	2,51	2,44	3,51	3,23	2,61	4,31	2,85	2,71	2,77	3,65	3,25	2,52	4,71
Conductividad eléctrica	µS/cm	3328	4233	4242	2271	627,5	2697	955,2	4100	3820	2670	3100	753	4290	1118
Temperatura	°C	17,23	18,68	13,1	9,41	14,22	17,26	18,61	16,4	17,8	14,3	18,9	17,2	18,4	15,5
Oxígeno disuelto - OD	mg/L	7,31	6,56	8,82	7,71	7,52	6,42	5,01	5,47	5,35	6,04	5,51	5,66	5,62	6,68
Caudal	l/s	4	7	15	650	8	120	160	16	5	141	1086	90	277	1700
Fisicoquímicos															
Cloruros	mg/L	2,19	1,28	3,64	425	0,343	2,23	151							
Sulfatos	mg/L	3478	4684	4379	551	317	2371	245	4760	6009	2247	704,9	408,8	5058	245,4
Cianuro wad	mg/L								<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Metales totales por ICP-MS															
Aluminio Total	mg/L	412	399	332	31,8	28,3	177	12,1	515,5	330,2	222,5	40,97	38,41	384	10,19
Arsénico Total	mg/L	0,005	1,69	4,23	0,2974	0,0069	2,03	0,0012	0,0071	0,5167	1,082	0,3685	0,00582	4,04	0,0989
Bario Total	mg/L	0,0013	0,0013	0,0136	0,0361	0,0224	0,0193	0,0335	0,0014	0,0017	0,0124	0,0377	0,019	0,0158	0,0268
Berilio Total	mg/L	0,0077	0,0129	0,0112	0,0017	0,0013	0,0006	0,0004	0,0081	0,01118	0,00571	0,002	0,00113	0,00916	0,00046
Boro Total	mg/L	0,027	0,02	0,042	5,24	0,018	0,03	1,77	0,028	0,02	0,021	6,371	0,045	0,019	2,712
Cadmio Total	mg/L	0,0115	0,248	0,2443	0,0169	0,0015	0,1251	0,0077	0,0138	0,1559	0,0856	0,0215	0,00138	0,18907	0,00597
Calcio Total	mg/L								48,25	100,7	87,29	66,94	23,15	65,26	39,01
Cobalto Total	mg/L	0,9284	2,22	1,67	0,1373	0,0561	0,8678	0,0549	0,9146	1,015	0,4928	0,1473	0,0596	0,9428	0,0421
Cobre Total	mg/L	0,1228	27,4	30,6	2,22	0,01158	16,7	0,92001	0,1314	9,595	9,843	2,586	0,0086	22,41	0,661
Cromo Total	mg/L	0,0306	0,1231	0,1175	0,0077	0,003	0,0619	0,0043	0,0361	0,0443	0,0248	0,0084	0,0026	0,0733	0,0019
Hierro Total	mg/L	243	635	865	45,1	12,9	441	17,9	254,1	256	234,8	51,19	12	593,7	12,1
Litio Total	mg/L	0,0131	0,03463	0,04284	0,95163	0,00248	0,02414	0,22989	0,0189	0,0323	0,0214	1,458	0,0062	0,0545	0,4578
Magnesio Total	mg/L	12,5	25,1	31,6	15,1	5,29	18	7,18	11,36	17,19	21,91	15,95	5,546	32,32	7,737
Manganeso Total	mg/L	3,35	20,1	12,7	1,66	1,25	7	0,72643	3,223	15,18	8,37	2,188	1,413	10,11	0,727
Mercurio Total	mg/L	<0,00006	0,0001	0,0005	0,0002	<0,00006	0,0003	0,00011	<0,00003	<0,00003	0,00048	<0,00003	<0,00003	0,0008	<0,00003
Níquel Total	mg/L	0,6298	1,82	1,32	0,1051	0,0569	0,7098	0,0433	0,6155	0,7881	0,3749	0,1139	0,0627	0,794	0,033
Plomo Total	mg/L	<0,00004	0,0012	0,0074	0,0011	0,0003	0,0037	0,0006	<0,0002	0,0004	0,0026	0,0019	0,0004	0,0192	0,0008
Selenio Total	mg/L	0,0066	0,0226	0,0199	0,0031	0,0012	0,0095	0,0035	0,0132	0,044	0,0137	0,0037	<0,0004	0,0306	<0,0004
Sodio Total	mg/L								12,04	11,07	27,17	369,3	8,54	21,15	129,3
Zinc Total	mg/L	1,57	16,6	20,6	1,61	0,3428	11,2	0,7656	1,394	8,16	7,015	1,654	0,3321	17,66	0,4851

Tabla 2. Registro histórico de concentraciones de parámetros físico -químicos evaluados por la Autoridad Nacional del Agua en la Unidad Hidrográfica Coralaque 2019

Zona de evaluación		I.T. Nº 013-2019-ANA-AAA.CO-ALA.TAT/SMMA							
Cuerpo de agua		Qda. Apostoloni		Río Margaritani		Quebrada Queullirijahuiri		Río Titire	Rio Coralaque
Código		1318QApos1	1318QApos2	1318QMarg1	1318QMarg2	1318QQueu	1318RQueu	1318RTiti	1318RCora
Fecha de muestreo		16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019	16/10/2019	17/10/2019
Hora de muestreo		11:28	12:35	10:30	15:25	16:10	08:30	12:13	09:28
Parámetro	**Unidad**								
Parámetros In Situ									
pH	Unidad de pH	3,06	2,93	2,95	2,74	3,02	2,88	6,53	7,45
Conductividad eléctrica	µS/cm	4430	4330	4680	2790	1053	2260	943	2650
Temperatura	°C	14	11,2	10,2	14,5	12,6	5,2	18,9	13
Oxígeno disuelto - OD	mg/L	5,68	6,29	6,16	6,02	6,22	7,75	4,45	7,52
Caudal	l/s	4	70	2	70	40	104	180	1740
Fisicoquímicos									
Cloruros	mg/L	10,39	2,7	8,393	1,385	0,338	1,96	3382	619,4
Sulfatos	mg/L	4783	2773	5141	2437	499,7	2437	1139	260,5
Cianuro wad	mg/L	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Metales totales por ICP-MS									
Aluminio Total	mg/L	658,4	371,5	647,6	212,1	51,39	146,3	28,1	5,899
Antimonio Total	mg/L	0,0111	0,4288	0,0312	0,3323	0,011	0,116	0,7981	0,1817
Bario Total	mg/L	0,002	1,233	0,0036	0,0072	0,0187	0,0079	0,075	0,0564
Berilio Total	mg/L	< 0,0002	0,007	0,0159	0,006	0,0014	0,0042	0,0021	0,0003
Boro Total	mg/L	0,044	0,055	0,027	0,028	0,025	0,029	38,92	7,417
Cadmio Total	mg/L	0,0153	0,0183	0,1042	0,1216	0,00116	0,07596	0,0204	0,00223
Calcio Total	mg/L	60,98	112,8	202,6	80,48	33,59	69,15	233,1	70,5
Cobalto Total	mg/L	1,098	0,6263	1,143	0,6027	0,0686	0,3989	0,1038	0,0137
Cobre Total	mg/L	0,158	1,103	1,394	3,58	0,0117	2,974	1,065	0,127
Cromo Total	mg/L	0,0326	0,0328	0,0141	0,0216	0,0035	0,0151	0,0027	0,0018
Hierro Total	mg/L	442,3	392,8	196,7	142,5	10,51	79,31	8,57	4,043
Litio Total	mg/L	0,0153	0,0125	0,0213	0,0152	0,006	0,126	8,311	1,455
Magnesio Total	mg/L	16,46	24,65	32,9	20,64	9,252	17,73	52,67	14,45
Manganeso Total	mg/L	3,537	5,659	28,47	7,23	1,787	5,997	3,024	0,587
Mercurio Total	mg/L	< 0,00005	0,0085	< 0,00005	< 0,00005	< 0,00005	0,00047	< 0,00005	< 0,00005
Níquel Total	mg/L	0,7459	0,4624	0,8747	0,43	0,0793	0,2999	0,0848	0,0125
Plomo Total	mg/L	< 0,0002	2,06	0,0012	0,0037	0,0016	0,0013	< 0,0002	0,00125
Selenio Total	mg/L	0,0104	0,019	0,0562	0,0106	< 0,0006	0,0095	0,0029	< 0,0006
Sodio Total	mg/L	13,62	16,37	18,19	16,5	12,8	20,16	1952	373,5
Zinc Total	mg/L	1,755	1,979	13,28	5,157	0,438	3,577	1,13	0,112