

Tabla 8.1.1. Resultados de parámetros de campo en los puntos de monitoreo de agua superficial

Código		EM-601								AS-04								AS-05								EM-605								AS-09								AS-11								AS-60								EM-610								AS-50								AS-61								Ley General de Aguas ⁽¹⁾ D.S. N° 007-83-SA Clase III	ECA para Agua ⁽²⁾ D.S. N° 004-2017-MINAM
Cuerpo de agua		Río Andaychagua																Quebrada sin nombre								Quebrada sin nombre								Río Andaychagua								Quebrada sin nombre																																									
Mes		Abril		Junio		Agosto		Octubre		Abril		Junio		Agosto		Octubre		Abril		Junio		Agosto		Octubre		Abril		Junio		Agosto		Octubre		Abril		Junio		Agosto		Octubre		Abril		Junio		Agosto		Octubre																																			
Parámetros		Unidad		Resultados																																D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales																																													
pH		Unidad de pH		NE	NE	7,50	8,3	8,01	7,39	NE	NE	7,53	7,83	8,59	8,47	8,00	8,14	8,49	8,73	8,17	8,35	8,47	8,36	7,87	7,59	7,29	7,65	7,84	7,31	7,19	7,74	8,10	7,58	6,97	7,87	8,02	7,64	8,17	8,28	8,23	7,96	8,08	8,44	-	-																																						
Conductividad		µS/cm		NE	NE	444	316	169,3	618	NE	NE	639	1214	1298	1181	561	1267	1263	1198	1121	616	690	716	1143	1357	1862	1713	1042	1172	1097	1074	962	1237	1662	1337	278	649	831	751	149,6	262	324	315	-	-																																						
Oxígeno disuelto		mg/L		NE	NE	--	5,09	--	6,44	NE	NE	6,25	5,24	6,70	4,83	6,38	5,70	5,02	4,81	6,29	5,93	5,19	5,12	6,55	6,26	5,80	5,16	6,40	6,41	6,48	6,11	6,01	6,17	6,39	5,57	--	7,29	5,29	5,59	--	7,1	6,55	5,50	-	-																																						
Temperatura		°C		NE	NE	27,3	18,2	12,3	11,2	NE	NE	13,1	20,7	26,1	22,2	15,1	16,4	17,7	24,5	12,5	15,2	18,7	23,9	11,1	13,8	14,6	18,5	15,6	8,8	8,7	13,6	17,0	15,3	13,0	18,6	13,6	5,9	19,5	11,3	13,6	6,7	8,0	7,6	-	-																																						
																																				Δ3		Δ3																																													

⁽¹⁾ Norma de comparación para el punto de monitoreo EM-610 v EM-601, según lo descrito en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Andaychagua aprobada por R.D. N° 115-2018-SENACE-JEF/DEAR el 06 de agosto de 2018.

⁽²⁾ Norma de comparación para el punto de monitoreo EM-605, según lo descrito en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Andaychagua aprobada por R.D. N° 115-2018-SENACE-JEF/DEAR el 06 de agosto de 2018; asimismo, está norma será comparada referencialmente en todos los puntos de monitoreo AS-04, AS-05, AS-09, AS-11, AS-60, AS-50 y AS-61

NE: Punto de monitoreo no evaluado

(-): La Norma no presenta valor para dicho parámetro

(-): Parámetro no medido

Superó el ECA para Agua, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, categoría 3, subcategoría D2: Bebida de animales

Superó el ECA para Agua, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales

[illegible]

² Norma de comparación para el punto de monitoreo EM-605, según lo descrito en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Andaychagua aprobada por R.D. N° 115-2018-SENACE/JEF/DEAR el 08 de agosto de 2018; asimismo, esta norma será comparada referencialmente en todos los puntos de monitoreo AS-04, AS-05, AS-09, AS-11, AS-60, AS-50 y AS-61.

NE: Punto de monitoreo no evaluado

Superó el ECA para Agua, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del fortalecimiento de la soberanía nacional»
«Año del bicentenario del Congreso de la República del Perú»

Tabla 8.2.1. Resultados de parámetros de campo en los puntos de monitoreo de agua subterránea

Código		PZ-03				PAN-3				PZ 21-11				AND-3				PZ 21-06				ECA para Agua ⁽¹⁾ D.S. N° 004-2017-MINAM	
Mes		Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Categoría 3	
Parámetros	Unidad	Resultados																				D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
pH	Unidad de pH	NE	7,11	7,4	7,57	NE	7,18	7,02	NE	NE	NE	7,31	NE	NE	NE	NE	8,21	NE	NE	NE	NE	6,5-8,5	6,5-8,4
Conductividad	µS/cm	NE	974	926	973	NE	2061	2043	NE	NE	NE	822	NE	NE	NE	NE	347	NE	NE	NE	NE	2500	5000
Oxígeno disuelto	mg/L	NE	2,97	1,43	2,32	NE	2,74	0,62	NE	NE	NE	2,68	NE	NE	NE	NE	1,31	NE	NE	NE	NE	≥4	≥5
Temperatura	°C	NE	10,5	15,4	12,4	NE	9,6	9,6	NE	NE	NE	14,6	NE	NE	NE	NE	18,0	NE	NE	NE	NE	Δ3	Δ3

⁽¹⁾ Comparado de manera referencial, al no existir lineamientos de comparación establecidos por la normatividad ambiental peruana para la evaluación de calidad de agua subterránea.
NE: No evaluado



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del fortalecimiento de la soberanía nacional»
«Año del bicentenario del Congreso de la República del Perú»

Tabla 8.2.2. Resultados de laboratorio en los puntos de monitoreo de agua subterránea

Código	PZ-03				PAN-3				PZ 21-11				AND-3				PZ 21-06				ECA para Agua ⁽¹⁾ D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3		
Mes	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre			
N° de Informe de ensayo	NE	IE-22-10685	IE-22-16503	IE-22-18281	NE	IE-22-10685	IE-22-16503	NE	NE	NE	IE-22-16503	NE	NE	NE	NE	IE-22-18281	NE	NE	NE	NE			
Parámetros	Unidad	Resultados																				D1: Riego de vegetales	D2: Bebida de animales
Físico-químicos																							
Sulfatos	mg/L	NE	349,5	367,9	389,3	NE	1141,4	1231,6	NE	NE	NE	409,6	NE	NE	NE	NE	40,2	NE	NE	NE	NE	1000	1000
Metales Totales ICP-MS																							
Aluminio	mg/L	NE	<0,003	0,047	0,084	NE	0,329	0,353	NE	NE	NE	0,348	NE	NE	NE	NE	0,101	NE	NE	NE	NE	5	5
Antimonio	mg/L	NE	<0,002	<0,002	<0,0020	NE	<0,002	<0,002	NE	NE	NE	<0,002	NE	NE	NE	NE	<0,0020	NE	NE	NE	NE	-	-
Arsénico	mg/L	NE	1,4789	0,8180	1,2304	NE	1,8721	2,7674	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	0,1	0,2
Bario	mg/L	NE	0,0494	0,0545	0,0365	NE	0,0597	0,0483	NE	NE	NE	0,0649	NE	NE	NE	NE	0,05935	NE	NE	NE	NE	0,7	-
Berilio	mg/L	NE	<0,0003	<0,0003	<0,0003	NE	<0,0003	<0,0003	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	0,1	0,1
Bismuto	mg/L	NE	<0,010	<0,010	<0,010	NE	<0,010	<0,010	NE	NE	NE	<0,010	NE	NE	NE	NE	<0,010	NE	NE	NE	NE	-	-
Boro	mg/L	NE	<0,0010	0,0098	<0,0010	NE	<0,0010	0,0408	NE	NE	NE	0,0895	NE	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	1	5
Cadmio	mg/L	NE	<0,0002	<0,0002	<0,00020	NE	<0,0002	<0,0002	NE	NE	NE	0,0131	NE	NE	NE	NE	<0,00020	NE	NE	NE	NE	0,01	0,05
Calcio	mg/L	NE	194,644	201,803	195,574	NE	389,681	405,096	NE	NE	NE	158,355	NE	NE	NE	NE	43,705	NE	NE	NE	NE	-	-
Cobalto	mg/L	NE	<0,0020	<0,0020	<0,0020	NE	0,0330	0,0098	NE	NE	NE	<0,0020	NE	NE	NE	NE	<0,0020	NE	NE	NE	NE	0,05	1
Cobre	mg/L	NE	<0,0002	0,0057	0,0327	NE	<0,0002	<0,0002	NE	NE	NE	0,0129	NE	NE	NE	NE	<0,0002	NE	NE	NE	NE	0,2	0,5
Cromo	mg/L	NE	<0,0003	<0,0003	<0,0003	NE	<0,0003	<0,0003	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	0,1	1
Estaño	mg/L	NE	<0,0010	<0,0010	<0,0010	NE	<0,0010	<0,0010	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	-	-
Estroncio	mg/L	NE	0,31022	0,35792	0,34673	NE	1,09890	1,39661	NE	NE	NE	0,78082	NE	NE	NE	NE	0,58244	NE	NE	NE	NE	-	-
Fosforo	mg/L	NE	<0,006	0,113	0,228	NE	<0,006	0,145	NE	NE	NE	<0,006	NE	NE	NE	NE	0,071	NE	NE	NE	NE	-	-
Hierro	mg/L	NE	10,968	6,635	11,064	NE	29,846	24,185	NE	NE	NE	0,795	NE	NE	NE	NE	0,542	NE	NE	NE	NE	5	-
Litio	mg/L	NE	<0,00010	<0,00010	<0,00010	NE	0,03364	0,00540	NE	NE	NE	<0,00010	NE	NE	NE	NE	<0,00010	NE	NE	NE	NE	2,5	2,5
Magnesio	mg/L	NE	22,5838	24,0313	23,1392	NE	45,6015	61,9794	NE	NE	NE	32,8471	NE	NE	NE	NE	15,9305	NE	NE	NE	NE	-	250
Manganeso	mg/L	NE	8,49994	5,20058	5,24838	NE	24,24560	7,63741	NE	NE	NE	1,39050	NE	NE	NE	NE	0,23821	NE	NE	NE	NE	0,2	0,2
Mercurio	mg/L	NE	<0,000100	<0,00010	<0,00010	NE	<0,000100	<0,00010	NE	NE	NE	<0,00010	NE	NE	NE	NE	<0,00010	NE	NE	NE	NE	0,001	0,01
Molibdeno	mg/L	NE	<0,0010	<0,0010	<0,0010	NE	<0,0010	<0,0010	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	-	-
Níquel	mg/L	NE	<0,0004	<0,0004	<0,0004	NE	0,0253	0,0147	NE	NE	NE	<0,0004	NE	NE	NE	NE	<0,0004	NE	NE	NE	NE	0,2	1
Plata	mg/L	NE	<0,0010	<0,0010	<0,0010	NE	<0,0010	<0,0010	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	-	-
Plomo	mg/L	NE	<0,0010	<0,0010	<0,0010	NE	<0,0010	<0,0010	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	0,0962	NE	NE	NE	NE	0,05	0,05
Potasio	mg/L	NE	7,666	8,048	8,367	NE	33,050	33,111	NE	NE	NE	13,068	NE	NE	NE	NE	1,642	NE	NE	NE	NE	-	-
Selenio	mg/L	NE	<0,002	<0,002	<0,002	NE	<0,002	<0,002	NE	NE	NE	<0,002	NE	NE	NE	NE	<0,002	NE	NE	NE	NE	0,02	0,05
Sodio	mg/L	NE	5,1722	6,6672	6,3356	NE	33,0647	35,0510	NE	NE	NE	19,6707	NE	NE	NE	NE	6,2347	NE	NE	NE	NE	-	-
Talio	mg/L	NE	<0,0004	<0,0004	<0,0004	NE	<0,0004	<0,0004	NE	NE	NE	<0,0004	NE	NE	NE	NE	<0,0004	NE	NE	NE	NE	-	-
Titanio	mg/L	NE	<0,0010	<0,0010	<0,0010	NE	<0,0010	<0,0010	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	<0,0010	NE	NE	NE	NE	-	-
Uranio	mg/L	NE	<0,0003	<0,0003	<0,0003	NE	<0,0003	<0,0003	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	-	-
Vanadio	mg/L	NE	<0,0003	<0,0003	<0,0003	NE	<0,0003	<0,0003	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	<0,0003	NE	NE	NE	NE	-	-
Zinc	mg/L	NE	0,4400	0,2481	0,1976	NE	0,9840	0,9731	NE	NE	NE	1,0722	NE	NE	NE	NE	0,0545	NE	NE	NE	NE	2	24

Fuente: Informes de ensayo ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

⁽¹⁾ Comparado de manera referencial, al no existir lineamientos de comparación establecidos por la normatividad ambiental peruana para la evaluación de calidad de agua subterránea.

(-): La Norma no presenta valor para dicho parámetro

NE: Punto de monitoreo no evaluado

 : Superó el ECA para Agua, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales

 : Superó el ECA para Agua, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, categoría 3, subcategoría D1: Riego de vegetales y D2: Bebida de animales



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»

«Año del fortalecimiento de la soberanía nacional»

«Año del bicentenario del Congreso de la República del Perú»

Tabla 8.3.1. Resultados de parámetros de campo en los puntos de monitoreo de agua residual industrial

Código		EM-604				EM-607				ARI-06				Niveles Máximos Permisibles de Emisión para las Unidades Minera - Metalúrgicas RM N° 011-96-EM/VMM ⁽¹⁾	Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas D.S. N°010-2010-MINAM ⁽²⁾
Mes		Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre		
Parámetros	Unidad	Resultados												Valor en cualquier momento	Límite en cualquier momento
pH	Unidad de pH	7,79	7,94	8,08	8,95	8,28	7,37	7,19	7,41	6,66	6,66	6,56	6,56	Mayor que 6 y Menor que 9	6 - 9
Conductividad	µS/cm	1483	1429	1347	1376	1206	1737	1832	1694.00	862	921	902	936	--	-
Oxígeno disuelto	mg/L	4,20	4,28	--	3,99	6,37	5,96	5,28	5,12	--	4,8	4,42	2,70	--	-
Temperatura	°C	28,2	27,6	27,3	27,3	11,4	15,2	15,8	17,9	11,4	10,7	12,9	15,4	--	-

⁽¹⁾ Norma de comparación para los puntos de monitoreo EM-607 y EM-604, según lo descrito en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Andaychagua aprobada por R.D. N° 115-2018-SENACE-JEF/DEAR el 06 de agosto de 2018.

⁽²⁾ Norma de comparación para el punto de monitoreo ARI-06; asimismo esta norma será comparada referencialmente en los puntos de monitoreo EM-607 y EM-604.

«Año del bicentenario del Congreso de la República del Perú»

Código		EM-604				EM-607				ARI-06				Niveles Máximos Permisibles de Emisión para las Unidades Minera - Metalúrgicas RM N° 011-96-EM/VMM ⁽¹⁾	Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas D.S. N°010-2010-MINAM ⁽²⁾
Mes		Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Abril	Junio	Agosto	Octubre		
N° de Informe de ensayo		IE-22-5841	IE-22-10679	IE-22-16504	IE-22-18279	IE-22-5841	IE-22-10679	IE-22-16504	IE-22-18279	IE-22-5841	IE-22-10679	IE-22-16504	IE-22-18279		
Parámetros	Unidad	Resultados												Valor en cualquier momento	Límite en cualquier momento
Físico-químicos															
Sólidos totales en suspensión	mg/L	<5,0	22,0	935,0	5,7	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	21,8	8,4	6,6	6,6	50	50
Sulfatos	mg/L	1300,8	743,0	682,5	753,9	1049,9	1086,8	1.103,6	1.010,2	350,7	400,1	377,0	431,8	-	-
Metales Totales ICP-MS															
Aluminio	mg/L	0,112	0,203	0,157	0,076	0,428	0,033	0,469	0,103	0,079	<0,003	<0,003	<0,003	-	-
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,002	0,036	0,043	0,0325	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	-	-
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,1308	0,2956	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	1,0	0,1
Bario	mg/L	0,0567	0,0611	0,0771	0,06794	0,0654	0,0283	0,0536	0,03307	0,0301	0,0158	0,0262	0,01802	-	-
Berilio	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Bismuto	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-
Boro	mg/L	0,0273	0,0144	0,0255	0,0085	0,0328	0,0485	0,0602	0,0350	<0,0010	<0,0010	0,0156	<0,0010	-	-
Cadmio	mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00020	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00020	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00020	-	0,05
Calcio	mg/L	216.636	240.971	246.598	231.015	191.631	353.285	384.356	356.761	91.061	130.844	132.371	139.470	-	-
Cobalto	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0026	0,0040	-	-
Cobre	mg/L	0,0268	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0636	0,0195	0,1142	0,0352	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	1,0	0,5
Cromo	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Estaño	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Estroncio	mg/L	1,06910	1,16432	1,30262	1,33554	1,06740	0,87911	1,29441	0,96146	0,21960	0,24810	0,28356	0,31123	-	-
Fosforo	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	0,050	<0,006	<0,006	<0,006	0,054	<0,006	<0,006	<0,006	0,037	-	-
Hierro	mg/L	0,290	1,610	0,363	0,295	0,264	0,318	0,719	0,331	10,677	6,902	5,340	4,807	2,0	-
Litio	mg/L	<0,00010	0,0437	0,00884	0,03569	<0,00010	0,02119	<0,00010	<0,00010	<0,00010	0,01499	<0,00010	<0,00010	-	-
Magnesio	mg/L	31,0246	26,1240	27,6469	24,1713	11,2377	12,0453	4,7331	6,7154	36,4567	47,6043	46,6036	52,2410	-	-
Manganeso	mg/L	4,34250	1,25240	0,63494	0,24548	3,87840	0,79133	1,36772	0,85759	6,525					



Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización
Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación Ambiental

«Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres»

«Año del fortalecimiento de la soberanía nacional»

«Año del bicentenario del Congreso de la República del Perú»

Uranio	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Vanadio	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Zinc	mg/L	0,6488	0,3085	0,0635	0,0582	0,6937	0,0942	0,0795	0,0745	5,1424	33,293	2,6308	2,4772	3,0	1,5
Metales Disueltos ICP-MS															
Aluminio	mg/L	0,040	0,185	0,152	0,069	0,015	0,029	0,407	0,094	0,066	<0,003	<0,003	<0,003	-	-
Antimonio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,002	0,033	0,036	0,0307	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	-	-
Arsénico	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,1101	0,2631	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Bario	mg/L	0,0412	0,0587	0,0727	0,06125	0,0369	0,0262	0,0467	0,03193	0,0299	0,0157	0,0235	0,01766	-	-
Berilio	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Bismuto	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-
Boro	mg/L	0,0270	0,0138	0,0232	0,0078	0,0264	0,0479	0,0547	0,0337	<0,0010	<0,0010	0,0143	<0,0010	-	-
Cadmio	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020	-	-
Calcio	mg/L	169,851	236,452	226,592	216,810	189,088	334,141	357,326	346,352	73,433	125,495	128,304	135,075	-	-
Cobalto	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0025	0,0034	-	-
Cobre	mg/L	0,0011	<0,0002	<0,0002	<0,00020	0,0135	0,0175	0,1038	0,03183	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,00020	-	-
Cromo	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Estaño	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Estroncio	mg/L	0,59490	1,13118	1,26856	1,22959	0,58790	0,83947	1,17999	0,90729	0,20880	0,24216	0,27045	0,29086	-	-
Fosforo	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	0,044	<0,006	<0,006	<0,006	0,050	<0,006	<0,006	<0,006	0,033	-	-
Hierro	mg/L	0,029	1,389	0,310	0,243	0,036	0,275	0,617	0,281	5,667	5,695	4,500	4,091	-	2
Litio	mg/L	<0,00010	0,04183	0,00851	0,02963	<0,00010	0,01967	<0,00010	<0,00010	<0,00010	0,01415	<0,00010	<0,00010	-	-
Magnesio	mg/L	14,420	25,052	25,875	22,295	10,662	11,450	4,219	6,065	30,162	45,799	45,689	50,130	-	-
Manganeso	mg/L	0,79540	1,15558	0,58608	0,20471	0,72730	0,67557	1,24638	0,83581	5,48840	7,56728	7,55573	8,77016	-	-
Mercurio	mg/L	<0,00010	<0,000100	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,000100	<0,00010	<0,00010	<0,00010	<0,000100	<0,00010	<0,00010	-	-
Molibdeno	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Niquel	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	0,0014	0,0037	<0,0004	<0,0004	0,0906	0,0915	0,0918	-	-
Plata	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Plomo	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Potasio	mg/L	24,676	27,353	27,507	27,718	24,795	51,937	60,493	54,838	1,841	1,871	1,871	2,029	-	-
Selenio	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0020	-	-
Sodio	mg/L	24,2153	35,3864	32,1377	33,4981	24,0129	51,4648	53,6612	50,5879	2,3225	1,8296	1,9558	1,9236	-	-
Talio	mg/L	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	<0,0004	-	-
Titanio	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Uranio	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Vanadio	mg/L	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	-	-
Zinc	mg/L	0,3769	0,2829	0,0542	0,05188	0,1554	0,0797	0,0684	0,06591	5,0508	3,3255	2,5730	2,15634	-	-


Fuente: Informes de ensayo ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

⁽¹⁾ Norma de comparación para los puntos de monitoreo EM-607 y EM-604, según lo descrito en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Andaychagua aprobada por R.D. N° 115-2018-SENACE-JEF/DEAR el 06 de agosto de 2018.

⁽²⁾ Norma de comparación para el punto de monitoreo ARI-06; asimismo esta norma será comparada referencialmente en los puntos de monitoreo EM-607 y EM-604.

(-): La Norma no presenta valor para dicho parámetro

 : Superó los Límites Máximos Permisibles para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas, aprobado mediante D.S. N° 010-2010-MINAM

 : Superó los Niveles Máximos Permisibles de Emisión para las Unidades Minera - Metalúrgicas, aprobado mediante RM N° 011-96-EM/VMM