

ANEXO N.º 8



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

INFORMES DE ENSAYO DE AGUA DURANTE LA PURGA DE SEDIMENTOS



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

www.oefa.gob.pe
Dirección de Evaluación

Av. Faustino Sánchez Carrión
Nº 603, 607 y 615
Jesús María - Lima, Perú
Teléf.: (511) 204 9900

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3ª(*):	---			Contrato:	QSP-PE210300031

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 13/03/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0035-2-2021-101

Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/026091 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026092 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026093 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026094 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026095 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert	A-21/026096 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
11* Sólidos Totales Disueltos	mg/L	288	±49,8	396	±68,5	266	±46,0	348	±60,2	310	±53,6	264	±45,7
38 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	32,0	±2,72	54,0	±4,59	19,0	±1,62	1 317	±112	692	±58,8	31,0	±2,63
Metales Totales													
11* Aluminio Total	mg/L	0,247	±0,0321	0,647	±0,0841	0,279	±0,0362	9,17	±1,192	7,45	±0,9686	0,698	±0,0908
11* Antimonio Total	mg/L	0,00253	±0,000304	0,00364	±0,000437	0,00215	±0,000258	0,00299	±0,000359	0,00294	±0,000353	0,00225	±0,000270
11* Arsénico Total	mg/L	0,01603	±0,002084	0,01540	±0,002002	0,01662	±0,002160	0,04811	±0,006255	0,03303	±0,004294	0,01658	±0,002156
11* Bario Total	mg/L	0,0582	±0,0081	0,0914	±0,0128	0,0566	±0,0079	0,2826	±0,0396	0,2274	±0,0318	0,0593	±0,0083
11* Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00081	±0,000106	0,00049	±0,000063	< 0,00001	-
11* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00065	±0,000116	0,00041	±0,000073	< 0,00001	-
11* Boro Total	mg/L	0,208	±0,0395	0,186	±0,0353	0,225	±0,0427	0,203	±0,0385	0,193	±0,0366	0,217	±0,0413
11* Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	0,00060	±0,000077	< 0,00001	-	0,00118	±0,000154	0,00061	±0,000079	< 0,00001	-
11* Calcio Total	mg/L	79	±11,0	92	±12,8	74	±10,4	147	±20,6	119	±16,7	70	±9,83
11* Cerio Total	mg/L	0,00075	±0,000060	0,00197	±0,000157	0,00097	±0,000078	0,03407	±0,002726	0,02340	±0,001872	0,00265	±0,000212
11* Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	0,00080	±0,000080	< 0,00003	-	0,00927	±0,000927	0,00635	±0,000635	0,00055	±0,000055
11* Cobre Total	mg/L	0,0033	±0,00036	0,0087	±0,00096	0,0034	±0,00038	0,0389	±0,00428	0,0229	±0,00252	0,0033	±0,00036
11* Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	0,003	±0,0003	0,001	±0,0001	0,009	±0,0011	0,008	±0,0009	0,001	±0,0002
11* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
11* Estroncio Total	mg/L	0,63772	±0,108412	0,74890	±0,127313	0,58141	±0,098839	0,92445	±0,157157	0,83601	±0,142121	0,58928	±0,100177
11* Fósforo Total	mg/L	0,055	±0,0093	0,089	±0,0151	0,070	±0,0119	1,36	±0,2307	0,842	±0,1431	0,068	±0,0115
11* Hierro Total	mg/L	0,42	±0,042	0,90	±0,090	0,47	±0,047	11	±1,14	8,4	±0,843	1,2	±0,117
11* Litio Total	mg/L	0,0582	±0,00640	0,0609	±0,00670	0,0622	±0,00684	0,0724	±0,00796	0,0700	±0,00770	0,0604	±0,00665
11* Magnesio Total	mg/L	13,8	±0,6922	14,9	±0,7435	13,2	±0,6589	23,8	±1,191	20,7	±1,037	13,3	±0,6663
11* Manganeso Total	mg/L	0,03876	±0,005039	0,29316	±0,038110	0,04436	±0,005766	1,3601	±0,176809	0,90091	±0,117119	0,06005	±0,007807
11* Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-
11* Molibdeno Total	mg/L	0,00181	±0,000307	0,00250	±0,000426	0,00167	±0,000284	0,00137	±0,000233	0,00118	±0,000201	0,00166	±0,000283
11* Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	0,0019	±0,00023	0,0010	±0,00012	0,0189	±0,00226	0,0135	±0,00163	0,0012	±0,00014
11* Plata Total	mg/L	0,00113	±0,000204	0,00110	±0,000197	0,00059	±0,000106	0,00142	±0,000256	0,00058	±0,000104	0,00210	±0,000378
11* Plomo Total	mg/L	0,00190	±0,000342	0,00817	±0,001470	0,00204	±0,000367	0,05042	±0,009076	0,02937	±0,005286	0,00180	±0,000324
11* Potasio Total	mg/L	3,0	±0,392	4,4	±0,566	3,1	±0,407	7,1	±0,923	4,3	±0,557	3,2	±0,421
11* Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	0,00326	±0,000457	0,00232	±0,000325	< 0,00004	-
11* Sodio Total	mg/L	19	±2,84	18	±2,63	20	±3,01	19	±2,79	19	±2,79	19	±2,89
11* Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/026091 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026092 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026093 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026094 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026095 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert	A-21/026096 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	
Metales Totales													
¹³³ Titanio Total	mg/L	0,0058	±0,00047	0,0111	±0,00089	0,0073	±0,00058	0,0381	±0,00305	0,0361	±0,00289	0,0481	±0,00385
¹³³ Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ Uranio Total	mg/L	0,00071	±0,00012 1	0,00076	±0,00012 9	0,00069	±0,00011 7	0,00168	±0,00028 6	0,00142	±0,00024 2	0,00068	±0,00011 5
¹³³ Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	0,019	±0,0021	0,014	±0,0015	< 0,006	-
¹³³ Wolframio Total	mg/L	0,00013	±0,00001 5	0,05267	±0,00632 0	0,00122	±0,00014 6	0,01844	±0,00221 2	< 0,00002	-	< 0,00002	-
¹³³ Zinc Total	mg/L	0,029	±0,0049	0,059	±0,0100	0,033	±0,0056	0,325	±0,0552	0,151	±0,0257	0,026	±0,0045
Metales Disueltos													
¹³³ Aluminio disuelto	mg/L	0,017	±0,0022	0,019	±0,0025	0,020	±0,0026	0,136	±0,0177	0,080	±0,0104	0,031	±0,0040
¹³³ Antimonio Disuelto	mg/L	0,00220	±0,00030 8	0,00339	±0,00047 5	0,00188	±0,00026 3	0,00206	±0,00028 8	0,00284	±0,00039 7	0,00182	±0,00025 5
¹³³ Arsénico Disuelto	mg/L	0,01421	±0,00170 5	0,01326	±0,00159 2	0,01433	±0,00171 9	0,01494	±0,00179 3	0,01449	±0,00173 9	0,01413	±0,00169 6
¹³³ Bario Disuelto	mg/L	0,0513	±0,00719	0,0766	±0,01072	0,0489	±0,00685	0,0869	±0,01216	0,0944	±0,01321	0,0446	±0,00624
¹³³ Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ Boro Disuelto	mg/L	0,206	±0,0391	0,179	±0,0340	0,217	±0,0412	0,196	±0,0373	0,190	±0,0362	0,210	±0,0400
¹³³ Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ Calcio Disuelto	mg/L	75	±9,81	87	±11,3	71	±9,25	87	±11,3	86	±11,1	69	±8,92
¹³³ Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	0,00052	±0,00005 7	0,00038	±0,00004 2	< 0,00003	-
¹³³ Cobre Disuelto	mg/L	0,0018	±0,00026	0,0055	±0,00076	0,0021	±0,00029	0,0034	±0,00048	0,0014	±0,00020	0,0018	±0,00025
¹³³ Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
¹³³ Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
¹³³ Estroncio Disuelto	mg/L	0,62256	±0,10583 6	0,72633	±0,12347 6	0,57104	±0,09707 6	0,73579	±0,12508 5	0,71137	±0,12093 3	0,55224	±0,09388 0
¹³³ Fósforo Disuelto	mg/L	0,017	±0,0027	0,014	±0,0022	0,025	±0,0039	0,058	±0,0092	0,035	±0,0055	0,022	±0,0035
¹³³ Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	0,13	±0,010	0,09	±0,007	0,03	±0,003
¹³³ Litio Disuelto	mg/L	0,0515	±0,00567	0,0573	±0,00630	0,0612	±0,00674	0,0576	±0,00634	0,0570	±0,00627	0,0576	±0,00634
¹³³ Magnesio Disuelto	mg/L	13,0	±1,167	13,9	±1,250	12,6	±1,132	14,3	±1,286	14,0	±1,257	12,2	±1,097
¹³³ Manganeso Disuelto	mg/L	0,00443	±0,00057 5	0,21456	±0,02789 3	0,00344	±0,00044 7	0,33225	±0,04319 2	0,24690	±0,03209 7	0,00445	±0,00057 8
¹³³ Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-
¹³³ Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00165	±0,00018 2	0,00214	±0,00023 5	0,00147	±0,00016 1	0,00120	±0,00013 3	0,00114	±0,00012 5	0,00145	±0,00015 9
¹³³ Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	0,0019	±0,00022	0,0009	±0,00011	< 0,0009	-
¹³³ Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
¹³³ Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	-	0,00038	±0,00006 9	< 0,00006	-	0,00100	±0,00018 1	0,00057	±0,00010 3	< 0,00006	-
¹³³ Potasio Disuelto	mg/L	3,0	±0,388	4,0	±0,518	3,0	±0,392	5,6	±0,725	2,9	±0,381	3,0	±0,387
¹³³ Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
¹³³ Sodio Disuelto	mg/L	18	±2,54	17	±2,34	19	±2,68	18	±2,47	18	±2,47	19	±2,60
¹³³ Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	-	0,0009	±0,00007	0,0009	±0,00007	0,0024	±0,00019	0,0024	±0,00019	0,0013	±0,00010

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/026091 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026092 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026093 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026094 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026095 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert	A-21/026096 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert
------------------------------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades												
Metales Disueltos													
²³⁵ Uranio Disuelto	mg/L	0,00064	±0,00010 8	0,00053	±0,00009 0	0,00055	±0,00009 3	0,00077	±0,00013 2	0,00083	±0,00014 2	0,00057	±0,00009 7
⁵¹ Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
¹⁸⁷ Wolframio Disuelto	mg/L	0,00011	±0,00001 3	0,05057	±0,00606 9	0,00119	±0,00014 3	0,01131	±0,00135 7	< 0,00002	-	< 0,00002	-
⁶⁶ Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	0,011	±0,0015	0,006	±0,0008	0,009	±0,0012	< 0,002	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/026097 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026098 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert						
Parámetro	Unidades									
Parámetros Físico-Químicos										
11* Sólidos Totales Disueltos	mg/L	422	±73,0	356	±61,6					
38 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	14 820	±1 260	12 240	±1 040					
Metales Totales										
11* Aluminio Total	mg/L	34,8	±4,519	42,5	±5,529					
11* Antimonio Total	mg/L	0,00592	±0,00071 1	0,00329	±0,00039 5					
11* Arsénico Total	mg/L	0,18833	±0,02448 3	0,21800	±0,02834 0					
11* Bario Total	mg/L	1,6313	±0,2284	1,4188	±0,1986					
11* Berilio Total	mg/L	0,00492	±0,00064 0	0,00565	±0,00073 4					
11* Bismuto Total	mg/L	0,00372	±0,00067 0	0,00326	±0,00058 7					
11* Boro Total	mg/L	0,224	±0,0425	0,207	±0,0393					
11* Cadmio Total	mg/L	0,00636	±0,00082 7	0,00763	±0,00099 1					
11* Calcio Total	mg/L	520	±72,8	497	±69,6					
11* Cerio Total	mg/L	0,18384	±0,01470 7	0,22916	±0,01833 3					
11* Cobalto Total	mg/L	0,04930	±0,00493 0	0,05394	±0,00539 4					
11* Cobre Total	mg/L	0,2085	±0,02294	0,2423	±0,02665					
11* Cromo Total	mg/L	0,034	±0,0040	0,042	±0,0050					
11* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-					
11* Estroncio Total	mg/L	1,9566	±0,33263 0	1,8533	±0,31506 3					
11* Fósforo Total	mg/L	6,45	±1,096	7,87	±1,338					
11* Hierro Total	mg/L	49	±4,93	62	±6,19					
11* Litio Total	mg/L	0,1076	±0,01184	0,1135	±0,01248					
11* Magnesio Total	mg/L	60,5	±3,027	70,5	±3,524					
11* Manganeso Total	mg/L	8,1706	±1,06218	7,5215	±0,97778 9					
11* Mercurio Total	mg/L	0,000625	±0,00011 25	0,000556	±0,00010 02					
11* Molibdeno Total	mg/L	0,00194	±0,00033 0	0,00093	±0,00015 8					
11* Níquel Total	mg/L	0,0834	±0,01000	0,0984	±0,01181					
11* Plata Total	mg/L	0,00269	±0,00048 5	0,00199	±0,00035 9					
11* Plomo Total	mg/L	0,39837	±0,07170 6	0,41560	±0,07480 8					
11* Potasio Total	mg/L	11	±1,38	9,7	±1,26					
11* Selenio Total	mg/L	0,01521	±0,00212 9	0,01801	±0,00252 2					
11* Sodio Total	mg/L	20	±3,05	21	±3,09					

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/026097 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026098 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert
Parámetro	Unidades			
Metales Totales				
¹³ * Talio Total	mg/L	0,00103 ±0,00017 4	0,00110 ±0,00018 7	
¹³ * Titanio Total	mg/L	0,0742 ±0,00594	0,0752 ±0,00602	
¹³ * Torio Total	mg/L	0,00556 ±0,00077 9	0,00593 ±0,00083 0	
¹³ * Uranio Total	mg/L	0,00577 ±0,00098 1	0,00632 ±0,00107 5	
¹³ * Vanadio Total	mg/L	0,059 ±0,0065	0,089 ±0,0098	
¹³ * Wolframio Total	mg/L	0,00367 ±0,00044 1	0,00086 ±0,00010 3	
¹³ * Zinc Total	mg/L	1,56 ±0,2644	1,71 ±0,2904	
Metales Disueltos				
¹³ * Aluminio disuelto	mg/L	0,203 ±0,0265	0,263 ±0,0341	
¹³ * Antimonio Disuelto	mg/L	0,00565 ±0,00079 0	0,00320 ±0,00044 7	
¹³ * Arsénico Disuelto	mg/L	0,02026 ±0,00243 1	0,01752 ±0,00210 3	
¹³ * Bario Disuelto	mg/L	0,1500 ±0,02099	0,1313 ±0,01838	
¹³ * Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001 -	< 0,00001 -	
¹³ * Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001 -	< 0,00001 -	
¹³ * Boro Disuelto	mg/L	0,192 ±0,0366	0,187 ±0,0355	
¹³ * Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001 -	< 0,00001 -	
¹³ * Calcio Disuelto	mg/L	87 ±11,3	87 ±11,3	
¹³ * Cobalto Disuelto	mg/L	0,00078 ±0,00008 6	0,00073 ±0,00008 0	
¹³ * Cobre Disuelto	mg/L	0,0040 ±0,00056	0,0026 ±0,00036	
¹³ * Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001 -	< 0,001 -	
¹³ * Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001 -	< 0,0001 -	
¹³ * Estroncio Disuelto	mg/L	0,76269 ±0,12965 7	0,73931 ±0,12568 3	
¹³ * Fósforo Disuelto	mg/L	0,080 ±0,0128	0,085 ±0,0136	
¹³ * Hierro Disuelto	mg/L	0,29 ±0,023	0,39 ±0,032	
¹³ * Litio Disuelto	mg/L	0,0606 ±0,00666	0,0584 ±0,00642	
¹³ * Magnesio Disuelto	mg/L	14,8 ±1,334	14,3 ±1,291	
¹³ * Manganeso Disuelto	mg/L	0,67445 ±0,08767 9	0,37930 ±0,04930 9	
¹³ * Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007 -	< 0,00007 -	
¹³ * Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00193 ±0,00021 2	0,00092 ±0,00010 2	
¹³ * Níquel Disuelto	mg/L	0,0017 ±0,00021	0,0016 ±0,00019	
¹³ * Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006 -	< 0,00006 -	
¹³ * Plomo Disuelto	mg/L	0,00433 ±0,00078 0	0,00300 ±0,00053 9	
¹³ * Potasio Disuelto	mg/L	4,9 ±0,637	3,4 ±0,443	
¹³ * Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004 -	< 0,00004 -	
¹³ * Sodio Disuelto	mg/L	18 ±2,52	18 ±2,53	
¹³ * Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001 -	< 0,00001 -	

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio SAA-21/00143 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Río

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/026097	Incert	A-21/026098	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°	
	132-2021 /		132-2021 /	
	ESP-AS-CHCD		ESP-AS-CHCD	
	A-02		A-03	

Parámetro Unidades

Metales Disueltos

Parámetro	Unidades	Resultado	Limite Inferior	Limite Superior	Limite Inferior	Limite Superior
¹³ * Titanio Disuelto	mg/L	0,0016	±0,00012	0,0026	±0,00021	
¹³ * Uranio Disuelto	mg/L	0,00156	±0,00026	0,00163	±0,00027	
			5		7	
¹³ * Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	
¹³ * Wolframio Disuelto	mg/L	0,00357	±0,00042	0,00085	±0,00010	
			9		1	
¹³ * Zinc Disuelto	mg/L	0,017	±0,0022	0,015	±0,0019	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
13* Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
38 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
Metales Totales				
13* Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
13* Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
13* Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
13* Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
13* Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
13* Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
13* Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
13* Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
13* Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
13* Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
13* Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
13* Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
13* Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
13* Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
13* Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
13* Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
13* Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
13* Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
13* Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
13* Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
13* Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
¹³ * Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
¹³ * Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³ * Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
¹³ * Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³ * Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
¹³ * Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³ * Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³ * Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
¹³ * Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
¹³ * Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Metales Disueltos				
¹³ * Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
¹³ * Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
¹³ * Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³ * Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
¹³ * Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³ * Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³ * Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
¹³ * Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³ * Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
¹³ * Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
¹³ * Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
¹³ * Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
¹³ * Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³ * Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³ * Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
¹³ * Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
¹³ * Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³ * Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
¹³ * Manganeso Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021				Tipo Muestra: Agua Río
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)	
¹³ * Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L	
¹³ * Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L	
¹³ * Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L	
¹³ * Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
¹³ * Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
¹³ * Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L	
¹³ * Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L	
¹³ * Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L	
¹³ * Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
¹³ * Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L	
¹³ * Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
¹³ * Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L	
¹³ * Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L	
¹³ * Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/026091	ESP-AS-CHCDA-01	28/02/2021 15:00	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026092	ESP-AS-CHCDA-02	28/02/2021 15:00	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026093	ESP-AS-CHCDA-01	01/03/2021 11:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026094	ESP-AS-CHCDA-02	01/03/2021 11:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026095	ESP-AS-CHCDA-03	01/03/2021 11:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026096	ESP-AS-CHCDA-01	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026097	ESP-AS-CHCDA-02	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026098	ESP-AS-CHCDA-03	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio

SAA-21/00143 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Río

Observaciones (*):

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/026091, A-21/026092, A-21/026093, A-21/026094, A-21/026095, A-21/026096, A-21/026097, A-21/026098
 Análisis: 00022301-51
 Fecha Emisión: 10/03/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	97	10.2	A-21/026345	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	108	2.7	A-21/026095	<LC	83 a 117	<15
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108,1	0,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
Plomo Total	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	99,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	107,8	1,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Disuelto	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Disuelta	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Disuelto	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	

INFORME DE ENSAYO

Tipo Muestra:	Agua Río	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210300031

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 13/03/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0035-2-2021-101

Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/026091 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026092 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026093 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026094 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026095 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert	A-21/026096 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	
Parámetro	Unidades												
Parámetros Físico-Químicos													
11* Sólidos Totales Disueltos	mg/L	288	±49,8	396	±68,5	266	±46,0	348	±60,2	310	±53,6	264	±45,7
3& Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	32,0	±2,72	54,0	±4,59	19,0	±1,62	1 317	±112	692	±58,8	31,0	±2,63
Metales Totales													
11* Aluminio Total	mg/L	0,247	±0,0321	0,647	±0,0841	0,279	±0,0362	9,17	±1,192	7,45	±0,9686	0,698	±0,0908
11* Antimonio Total	mg/L	0,00253	±0,000304	0,00364	±0,000437	0,00215	±0,000258	0,00299	±0,000359	0,00294	±0,000353	0,00225	±0,000270
11* Arsénico Total	mg/L	0,01603	±0,002084	0,01540	±0,002002	0,01662	±0,002160	0,04811	±0,006255	0,03303	±0,004294	0,01658	±0,002156
11* Bario Total	mg/L	0,0582	±0,0081	0,0914	±0,0128	0,0566	±0,0079	0,2826	±0,0396	0,2274	±0,0318	0,0593	±0,0083
11* Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00081	±0,000106	0,00049	±0,000063	< 0,00001	-
11* Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	0,00065	±0,000116	0,00041	±0,000073	< 0,00001	-
11* Boro Total	mg/L	0,208	±0,0395	0,186	±0,0353	0,225	±0,0427	0,203	±0,0385	0,193	±0,0366	0,217	±0,0413
11* Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	0,00060	±0,000077	< 0,00001	-	0,00118	±0,000154	0,00061	±0,000079	< 0,00001	-
11* Calcio Total	mg/L	79	±11,0	92	±12,8	74	±10,4	147	±20,6	119	±16,7	70	±9,83
11* Cerio Total	mg/L	0,00075	±0,000060	0,00197	±0,000157	0,00097	±0,000078	0,03407	±0,002726	0,02340	±0,001872	0,00265	±0,000212
11* Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	0,00080	±0,000080	< 0,00003	-	0,00927	±0,000927	0,00635	±0,000635	0,00055	±0,000055
11* Cobre Total	mg/L	0,0033	±0,00036	0,0087	±0,00096	0,0034	±0,00038	0,0389	±0,00428	0,0229	±0,00252	0,0033	±0,00036
11* Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	0,003	±0,0003	0,001	±0,0001	0,009	±0,0011	0,008	±0,0009	0,001	±0,0002
11* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
11* Estroncio Total	mg/L	0,63772	±0,108412	0,74890	±0,127313	0,58141	±0,098839	0,92445	±0,157157	0,83601	±0,142121	0,58928	±0,100177
11* Fósforo Total	mg/L	0,055	±0,0093	0,089	±0,0151	0,070	±0,0119	1,36	±0,2307	0,842	±0,1431	0,068	±0,0115
11* Hierro Total	mg/L	0,42	±0,042	0,90	±0,090	0,47	±0,047	11	±1,14	8,4	±0,843	1,2	±0,117
11* Litio Total	mg/L	0,0582	±0,00640	0,0609	±0,00670	0,0622	±0,00684	0,0724	±0,00796	0,0700	±0,00770	0,0604	±0,00665
11* Magnesio Total	mg/L	13,8	±0,6922	14,9	±0,7435	13,2	±0,6589	23,8	±1,191	20,7	±1,037	13,3	±0,6663
11* Manganeso Total	mg/L	0,03876	±0,005039	0,29316	±0,038110	0,04436	±0,005766	1,3601	±0,176809	0,90091	±0,117119	0,06005	±0,007807
11* Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-	< 0,000070	-
11* Molibdeno Total	mg/L	0,00181	±0,000307	0,00250	±0,000426	0,00167	±0,000284	0,00137	±0,000233	0,00118	±0,000201	0,00166	±0,000283
11* Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	0,0019	±0,00023	0,0010	±0,00012	0,0189	±0,00226	0,0135	±0,00163	0,0012	±0,00014
11* Plata Total	mg/L	0,00113	±0,000204	0,00110	±0,000197	0,00059	±0,000106	0,00142	±0,000256	0,00058	±0,000104	0,00210	±0,000378
11* Plomo Total	mg/L	0,00190	±0,000342	0,00817	±0,001470	0,00204	±0,000367	0,05042	±0,009076	0,02937	±0,005286	0,00180	±0,000324
11* Potasio Total	mg/L	3,0	±0,392	4,4	±0,566	3,1	±0,407	7,1	±0,923	4,3	±0,557	3,2	±0,421
11* Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	0,00326	±0,000457	0,00232	±0,000325	< 0,00004	-
11* Sodio Total	mg/L	19	±2,84	18	±2,63	20	±3,01	19	±2,79	19	±2,79	19	±2,89
11* Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k = 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/026091 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026092 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026093 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026094 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026095 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert	A-21/026096 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	
Parámetro	Unidades												
Metales Totales													
¹³³ * Titanio Total	mg/L	0,0058	±0,00047	0,0111	±0,00089	0,0073	±0,00058	0,0381	±0,00305	0,0361	±0,00289	0,0481	±0,00385
¹³³ * Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ * Uranio Total	mg/L	0,00071	±0,00012 1	0,00076	±0,00012 9	0,00069	±0,00011 7	0,00168	±0,00028 6	0,00142	±0,00024 2	0,00068	±0,00011 5
¹³³ * Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	0,019	±0,0021	0,014	±0,0015	< 0,006	-
¹³³ * Wolframio Total	mg/L	0,00013	±0,00001 5	0,05267	±0,00632 0	0,00122	±0,00014 6	0,01844	±0,00221 2	< 0,00002	-	< 0,00002	-
¹³³ * Zinc Total	mg/L	0,029	±0,0049	0,059	±0,0100	0,033	±0,0056	0,325	±0,0552	0,151	±0,0257	0,026	±0,0045
Metales Disueltos													
¹³³ * Aluminio disuelto	mg/L	0,017	±0,0022	0,019	±0,0025	0,020	±0,0026	0,136	±0,0177	0,080	±0,0104	0,031	±0,0040
¹³³ * Antimonio Disuelto	mg/L	0,00220	±0,00030 8	0,00339	±0,00047 5	0,00188	±0,00026 3	0,00206	±0,00028 8	0,00284	±0,00039 7	0,00182	±0,00025 5
¹³³ * Arsénico Disuelto	mg/L	0,01421	±0,00170 5	0,01326	±0,00159 2	0,01433	±0,00171 9	0,01494	±0,00179 3	0,01449	±0,00173 9	0,01413	±0,00169 6
¹³³ * Bario Disuelto	mg/L	0,0513	±0,00719	0,0766	±0,01072	0,0489	±0,00685	0,0869	±0,01216	0,0944	±0,01321	0,0446	±0,00624
¹³³ * Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ * Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ * Boro Disuelto	mg/L	0,206	±0,0391	0,179	±0,0340	0,217	±0,0412	0,196	±0,0373	0,190	±0,0362	0,210	±0,0400
¹³³ * Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ * Calcio Disuelto	mg/L	75	±9,81	87	±11,3	71	±9,25	87	±11,3	86	±11,1	69	±8,92
¹³³ * Cobalto Disuelto	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-	< 0,00003	-	0,00052	±0,00005 7	0,00038	±0,00004 2	< 0,00003	-
¹³³ * Cobre Disuelto	mg/L	0,0018	±0,00026	0,0055	±0,00076	0,0021	±0,00029	0,0034	±0,00048	0,0014	±0,00020	0,0018	±0,00025
¹³³ * Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-	< 0,001	-
¹³³ * Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-	< 0,0001	-
¹³³ * Estroncio Disuelto	mg/L	0,62256	±0,10583 6	0,72633	±0,12347 6	0,57104	±0,09707 6	0,73579	±0,12508 5	0,71137	±0,12093 3	0,55224	±0,09388 0
¹³³ * Fósforo Disuelto	mg/L	0,017	±0,0027	0,014	±0,0022	0,025	±0,0039	0,058	±0,0092	0,035	±0,0055	0,022	±0,0035
¹³³ * Hierro Disuelto	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-	< 0,03	-	0,13	±0,010	0,09	±0,007	0,03	±0,003
¹³³ * Litio Disuelto	mg/L	0,0515	±0,00567	0,0573	±0,00630	0,0612	±0,00674	0,0576	±0,00634	0,0570	±0,00627	0,0576	±0,00634
¹³³ * Magnesio Disuelto	mg/L	13,0	±1,167	13,9	±1,250	12,6	±1,132	14,3	±1,286	14,0	±1,257	12,2	±1,097
¹³³ * Manganeso Disuelto	mg/L	0,00443	±0,00057 5	0,21456	±0,02789 3	0,00344	±0,00044 7	0,33225	±0,04319 2	0,24690	±0,03209 7	0,00445	±0,00057 8
¹³³ * Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-	< 0,00007	-
¹³³ * Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00165	±0,00018 2	0,00214	±0,00023 5	0,00147	±0,00016 1	0,00120	±0,00013 3	0,00114	±0,00012 5	0,00145	±0,00015 9
¹³³ * Níquel Disuelto	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-	< 0,0009	-	0,0019	±0,00022	0,0009	±0,00011	< 0,0009	-
¹³³ * Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-	< 0,00006	-
¹³³ * Plomo Disuelto	mg/L	< 0,00006	-	0,00038	±0,00006 9	< 0,00006	-	0,00100	±0,00018 1	0,00057	±0,00010 3	< 0,00006	-
¹³³ * Potasio Disuelto	mg/L	3,0	±0,388	4,0	±0,518	3,0	±0,392	5,6	±0,725	2,9	±0,381	3,0	±0,387
¹³³ * Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-	< 0,00004	-
¹³³ * Sodio Disuelto	mg/L	18	±2,54	17	±2,34	19	±2,68	18	±2,47	18	±2,47	19	±2,60
¹³³ * Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-	< 0,00001	-
¹³³ * Titanio Disuelto	mg/L	< 0,0006	-	0,0009	±0,00007	0,0009	±0,00007	0,0024	±0,00019	0,0024	±0,00019	0,0013	±0,00010

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/026091 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026092 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026093 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert	A-21/026094 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026095 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert	A-21/026096 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-01	Incert
------------------------------------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

Parámetro	Unidades												
Metales Disueltos													
²³⁵ Uranio Disuelto	mg/L	0,00064	±0,00010 8	0,00053	±0,00009 0	0,00055	±0,00009 3	0,00077	±0,00013 2	0,00083	±0,00014 2	0,00057	±0,00009 7
⁵¹ Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-	< 0,006	-
¹⁸² Wolframio Disuelto	mg/L	0,00011	±0,00001 3	0,05057	±0,00606 9	0,00119	±0,00014 3	0,01131	±0,00135 7	< 0,00002	-	< 0,00002	-
⁶⁶ Zinc Disuelto	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-	0,011	±0,0015	0,006	±0,0008	0,009	±0,0012	< 0,002	-

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/026097 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026098 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert														
Parámetro	Unidades																	
Parámetros Físico-Químicos																		
13* Sólidos Totales Disueltos	mg/L	422	±73,0	356	±61,6													
3& Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	14 820	±1 260	12 240	±1 040													
Metales Totales																		
13* Aluminio Total	mg/L	34,8	±4,519	42,5	±5,529													
13* Antimonio Total	mg/L	0,00592	±0,00071 1	0,00329	±0,00039 5													
13* Arsénico Total	mg/L	0,18833	±0,02448 3	0,21800	±0,02834 0													
13* Bario Total	mg/L	1,6313	±0,2284	1,4188	±0,1986													
13* Berilio Total	mg/L	0,00492	±0,00064 0	0,00565	±0,00073 4													
13* Bismuto Total	mg/L	0,00372	±0,00067 0	0,00326	±0,00058 7													
13* Boro Total	mg/L	0,224	±0,0425	0,207	±0,0393													
13* Cadmio Total	mg/L	0,00636	±0,00082 7	0,00763	±0,00099 1													
13* Calcio Total	mg/L	520	±72,8	497	±69,6													
13* Cerio Total	mg/L	0,18384	±0,01470 7	0,22916	±0,01833 3													
13* Cobalto Total	mg/L	0,04930	±0,00493 0	0,05394	±0,00539 4													
13* Cobre Total	mg/L	0,2085	±0,02294	0,2423	±0,02665													
13* Cromo Total	mg/L	0,034	±0,0040	0,042	±0,0050													
13* Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-													
13* Estroncio Total	mg/L	1,9566	±0,33263 0	1,8533	±0,31506 3													
13* Fósforo Total	mg/L	6,45	±1,096	7,87	±1,338													
13* Hierro Total	mg/L	49	±4,93	62	±6,19													
13* Litio Total	mg/L	0,1076	±0,01184	0,1135	±0,01248													
13* Magnesio Total	mg/L	60,5	±3,027	70,5	±3,524													
13* Manganeso Total	mg/L	8,1706	±1,06218	7,5215	±0,97778 9													
13* Mercurio Total	mg/L	0,000625	±0,00011 25	0,000556	±0,00010 02													
13* Molibdeno Total	mg/L	0,00194	±0,00033 0	0,00093	±0,00015 8													
13* Níquel Total	mg/L	0,0834	±0,01000	0,0984	±0,01181													
13* Plata Total	mg/L	0,00269	±0,00048 5	0,00199	±0,00035 9													
13* Plomo Total	mg/L	0,39837	±0,07170 6	0,41560	±0,07480 8													
13* Potasio Total	mg/L	11	±1,38	9,7	±1,26													
13* Selenio Total	mg/L	0,01521	±0,00212 9	0,01801	±0,00252 2													
13* Sodio Total	mg/L	20	±3,05	21	±3,09													

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia Descripción(*)	A-21/026097 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026098 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert
Parámetro	Unidades			
Metales Totales				
¹³ * Talio Total	mg/L	0,00103 ±0,00017 4	0,00110 ±0,00018 7	
¹³ * Titanio Total	mg/L	0,0742 ±0,00594	0,0752 ±0,00602	
¹³ * Torio Total	mg/L	0,00556 ±0,00077 9	0,00593 ±0,00083 0	
¹³ * Uranio Total	mg/L	0,00577 ±0,00098 1	0,00632 ±0,00107 5	
¹³ * Vanadio Total	mg/L	0,059 ±0,0065	0,089 ±0,0098	
¹³ * Wolframio Total	mg/L	0,00367 ±0,00044 1	0,00086 ±0,00010 3	
¹³ * Zinc Total	mg/L	1,56 ±0,2644	1,71 ±0,2904	
Metales Disueltos				
¹³ * Aluminio disuelto	mg/L	0,203 ±0,0265	0,263 ±0,0341	
¹³ * Antimonio Disuelto	mg/L	0,00565 ±0,00079 0	0,00320 ±0,00044 7	
¹³ * Arsénico Disuelto	mg/L	0,02026 ±0,00243 1	0,01752 ±0,00210 3	
¹³ * Bario Disuelto	mg/L	0,1500 ±0,02099	0,1313 ±0,01838	
¹³ * Berilio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	
¹³ * Bismuto Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	
¹³ * Boro Disuelto	mg/L	0,192 ±0,0366	0,187 ±0,0355	
¹³ * Cadmio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	
¹³ * Calcio Disuelto	mg/L	87 ±11,3	87 ±11,3	
¹³ * Cobalto Disuelto	mg/L	0,00078 ±0,00008 6	0,00073 ±0,00008 0	
¹³ * Cobre Disuelto	mg/L	0,0040 ±0,00056	0,0026 ±0,00036	
¹³ * Cromo Disuelto	mg/L	< 0,001	< 0,001	
¹³ * Estaño Disuelto	mg/L	< 0,0001	< 0,0001	
¹³ * Estroncio Disuelto	mg/L	0,76269 ±0,12965 7	0,73931 ±0,12568 3	
¹³ * Fósforo Disuelto	mg/L	0,080 ±0,0128	0,085 ±0,0136	
¹³ * Hierro Disuelto	mg/L	0,29 ±0,023	0,39 ±0,032	
¹³ * Litio Disuelto	mg/L	0,0606 ±0,00666	0,0584 ±0,00642	
¹³ * Magnesio Disuelto	mg/L	14,8 ±1,334	14,3 ±1,291	
¹³ * Manganeso Disuelto	mg/L	0,67445 ±0,08767 9	0,37930 ±0,04930 9	
¹³ * Mercurio Disuelto	mg/L	< 0,00007	< 0,00007	
¹³ * Molibdeno Disuelto	mg/L	0,00193 ±0,00021 2	0,00092 ±0,00010 2	
¹³ * Níquel Disuelto	mg/L	0,0017 ±0,00021	0,0016 ±0,00019	
¹³ * Plata Disuelta	mg/L	< 0,00006	< 0,00006	
¹³ * Plomo Disuelto	mg/L	0,00433 ±0,00078 0	0,00300 ±0,00053 9	
¹³ * Potasio Disuelto	mg/L	4,9 ±0,637	3,4 ±0,443	
¹³ * Selenio Disuelto	mg/L	< 0,00004	< 0,00004	
¹³ * Sodio Disuelto	mg/L	18 ±2,52	18 ±2,53	
¹³ * Talio Disuelto	mg/L	< 0,00001	< 0,00001	

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

RESULTADOS ANALITICOS

N° de Referencia Descripción(*)	A-21/026097 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-02	Incert	A-21/026098 RS N° 132-2021 / ESP-AS-CHCD A-03	Incert										
Parámetro	Unidades													
Metales Disueltos														
¹³ * Titanio Disuelto	mg/L	0,0016	±0,00012	0,0026	±0,00021									
¹³ * Uranio Disuelto	mg/L	0,00156	±0,00026 5	0,00163	±0,00027 7									
¹³ * Vanadio Disuelto	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-									
¹³ * Wolframio Disuelto	mg/L	0,00357	±0,00042 9	0,00085	±0,00010 1									
¹³ * Zinc Disuelto	mg/L	0,017	±0,0022	0,015	±0,0019									

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Parámetros Físico-Químicos				
11* Sólidos Totales Disueltos	SMEWW 2540 C. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		15,0 mg/L
38 Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	SMEWW 2540 D. 23rd Ed. 2017	Gravimetría		2,00 mg/L
Metales Totales				
13* Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
13* Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
13* Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
13* Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
13* Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
13* Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
13* Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
13* Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
13* Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
13* Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
13* Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
13* Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
13* Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
13* Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
13* Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
13* Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
13* Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
13* Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
13* Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
13* Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
13* Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
13* Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Río
---------	----------------------------	---------------	----------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
¹³³ Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
¹³³ Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³³ Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
¹³³ Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
¹³³ Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
¹³³ Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
¹³³ Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Metales Disueltos

¹³³ Aluminio disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
¹³³ Antimonio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
¹³³ Arsénico Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³³ Bario Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
¹³³ Berilio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Bismuto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Boro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
¹³³ Cadmio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
¹³³ Calcio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
¹³³ Cobalto Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
¹³³ Cobre Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
¹³³ Cromo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
¹³³ Estaño Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³³ Estroncio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
¹³³ Fósforo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
¹³³ Hierro Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
¹³³ Litio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
¹³³ Magnesio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
¹³³ Manganeseo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021				Tipo Muestra: Agua Río
Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)	
¹³ * Mercurio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00007 mg/L	
¹³ * Molibdeno Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L	
¹³ * Níquel Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L	
¹³ * Plata Disuelta	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
¹³ * Plomo Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L	
¹³ * Potasio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L	
¹³ * Selenio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L	
¹³ * Sodio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L	
¹³ * Talio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
¹³ * Titanio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L	
¹³ * Uranio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L	
¹³ * Vanadio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L	
¹³ * Wolframio Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L	
¹³ * Zinc Disuelto	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L	

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(3) Los métodos indicados han sido acreditados por INACAL-DA

(*) Los métodos indicados no han sido acreditados por el INACAL-DA.

INFORME DE ENSAYO

Estudio	SAA-21/00143 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Río
---------	----------------------------	------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/026091	ESP-AS-CHCDA-01	28/02/2021 15:00	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026092	ESP-AS-CHCDA-02	28/02/2021 15:00	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026093	ESP-AS-CHCDA-01	01/03/2021 11:15	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026094	ESP-AS-CHCDA-02	01/03/2021 11:15	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026095	ESP-AS-CHCDA-03	01/03/2021 11:15	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026096	ESP-AS-CHCDA-01	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026097	ESP-AS-CHCDA-02	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)
A-21/026098	ESP-AS-CHCDA-03	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAIA - COLCABAMBA		06/03/2021	05/03/2021	00022301-51	Cliente (*)

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

INFORME DE ENSAYO

Estudio

SAA-21/00143 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Río

Observaciones (*):

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/026091, A-21/026092, A-21/026093, A-21/026094, A-21/026095, A-21/026096, A-21/026097, A-21/026098
 Análisis: 00022301-51
 Fecha Emisión: 10/03/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Gravimetría	Sólidos Totales Disueltos	mg/L	<LC	97	10,2	A-21/026345	<LC	81 a 119	<15
	Sólidos Totales en Suspensión (TSS)	mg/L	<LC	108	2,7	A-21/026095	<LC	83 a 117	<15
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108,1	0,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
Plata Total	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Plomo Total	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Total	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Total	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Total	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Talio Total	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Total	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Torio Total	mg/L	<LC	99,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Total	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Total	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Total	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Zinc Total	mg/L	<LC	107,8	1,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Espect ICP-MS	Aluminio disuelto	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Disuelto	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Disuelto	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Disuelto	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Disuelto	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Disuelto	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Disuelto	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Disuelto	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Disuelto	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Disuelto	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Disuelto	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Disuelto	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Disuelto	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Disuelto	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Disuelto	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Disuelto	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Disuelto	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Disuelto	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Disuelto	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Disuelto	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Disuelto	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Disuelto	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Disuelta	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
Plomo Disuelto	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Potasio Disuelto	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Selenio Disuelto	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Sodio Disuelto	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Talio Disuelto	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Titanio Disuelto	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Uranio Disuelto	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Vanadio Disuelto	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	
Wolframio Disuelto	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20	

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210300031

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 10/03/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0035-2-2021-101

Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00144 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/026125	Incert	A-21/026126	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°	
	132-2021 /		132-2021 /	
	BKC-01		BKV-01	

Parámetro Unidades

Metales Totales

Parámetro	Unidades	A-21/026125	Incert	A-21/026126	Incert
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Bario Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Mercurio Total	mg/L	<	-	<	-
		0,000070		0,000070	
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	< 0,01	-	< 0,01	-
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/026125	BKC-01	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		08/03/2021	05/03/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/026126	BKV-01	27/02/2021 07:30	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		08/03/2021	05/03/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

Estudio SAA-21/00144 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

Observaciones (*):

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: A-21/026124, A-21/026125, A-21/026126
 (Código laboratorio):
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 8/03/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108,1	0,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	99,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	107,8	1,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20

Tipo Muestra:	Agua Purificada	Registrada en:	AGQ Perú	Cliente (*):	OEFA
Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Centro Análisis:	AGQ Perú	Domicilio (*):	AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 - JESUS MARIA-LIMA
PNT Muestreo				Cod Cliente (*):	PE01-00022301
Cliente 3º(*):	---			Contrato:	QSP-PE210300031

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza

Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 10/03/2021

OBSERVACIONES (*):

CA:0035-2-2021-101

Anexo Control de Calidad..

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00144 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

RESULTADOS ANALITICOS

Nº de Referencia	A-21/026125	Incert	A-21/026126	Incert
Descripción(*)	RS N°		RS N°	
	132-2021 /		132-2021 /	
	BKC-01		BKV-01	

Parámetro Unidades

Metales Totales

Parámetro	Unidades	A-21/026125	Incert	A-21/026126	Incert
Aluminio Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Antimonio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Arsénico Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Bario Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Berilio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Bismuto Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Boro Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-
Cadmio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Calcio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Cerio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Cobalto Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Cobre Total	mg/L	< 0,0003	-	< 0,0003	-
Cromo Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Estaño Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Estroncio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Fósforo Total	mg/L	< 0,008	-	< 0,008	-
Hierro Total	mg/L	< 0,03	-	< 0,03	-
Litio Total	mg/L	< 0,0001	-	< 0,0001	-
Magnesio Total	mg/L	< 0,001	-	< 0,001	-
Manganeso Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Mercurio Total	mg/L	< 0,000070	-	< 0,000070	-
Molibdeno Total	mg/L	< 0,00003	-	< 0,00003	-
Níquel Total	mg/L	< 0,0009	-	< 0,0009	-
Plata Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Plomo Total	mg/L	< 0,00006	-	< 0,00006	-
Potasio Total	mg/L	< 0,08	-	< 0,08	-
Selenio Total	mg/L	< 0,00004	-	< 0,00004	-
Sodio Total	mg/L	< 0,01	-	< 0,01	-
Talio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Titanio Total	mg/L	< 0,0006	-	< 0,0006	-
Torio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Uranio Total	mg/L	< 0,00001	-	< 0,00001	-
Vanadio Total	mg/L	< 0,006	-	< 0,006	-
Wolframio Total	mg/L	< 0,00002	-	< 0,00002	-
Zinc Total	mg/L	< 0,002	-	< 0,002	-

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura k= 2, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio SAA-21/00144 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Tipo Muestra:	Agua Purificada
---------	----------------------------	---------------	-----------------

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Estudio	SAA-21/00144 RS N°132-2021	Tipo Muestra: Agua Purificada
---------	----------------------------	-------------------------------

MUESTRAS

	Punto de Muestreo	Fecha/Hora Muestreo	Lugar de Muestreo	Coordenadas x,y	Fecha Inicio	Fecha Recepción	Análisis	Muestreado por
A-21/026125	BKC-01	02/03/2021 09:15	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		08/03/2021	05/03/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)
A-21/026126	BKV-01	27/02/2021 07:30	HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA		08/03/2021	05/03/2021	A-PR-0010 (Barrido Metales)	Cliente (*)

Los parámetros marcados con asterisco (*) no estan incluidos en el Alcance de Acreditación.

Estudio SAA-21/00144 RS N°132-2021

Tipo Muestra: Agua Purificada

Observaciones (*):CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.CA:0035-2-2021-101
Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: A-21/026124, A-21/026125, A-21/026126
 (Código laboratorio):
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 8/03/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108,1	0,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	99,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	107,8	1,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20

Nº de Referencia: A-21/026124	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (*): OEFA
Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio (*): AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra: Agua Río	Fecha Recepción: 05/03/2021	Contrato: QSP-PE210300031
Fecha Inicio: 08/03/2021	Fecha Fin: 10/03/2021	Cliente 3ª(*):----
Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01		

Fecha/Hora: 01/03/2021 11:15	Muestreado por: Cliente (*)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA	
Punto de Muestreo: DUP-01	

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 10/03/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0035-2-2020-101. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: A-21/026124
 Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

 Tipo Muestra: Agua Río
 Fecha Fin: 10/03/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	7,04	mg/L	±0,9154	
Antimonio Total	0,00308	mg/L	±0,00037 0	
Arsénico Total	0,03311	mg/L	±0,00430 4	
Bario Total	0,2190	mg/L	±0,0307	
Berilio Total	0,00050	mg/L	±0,00006 4	
Bismuto Total	0,00037	mg/L	±0,00006 6	
Boro Total	0,180	mg/L	±0,0342	
Cadmio Total	0,00061	mg/L	±0,00007 9	
Calcio Total	119	mg/L	±16,7	
Cerio Total	0,02237	mg/L	±0,00178 9	
Cobalto Total	0,00611	mg/L	±0,00061 1	
Cobre Total	0,0221	mg/L	±0,00243	
Cromo Total	0,008	mg/L	±0,0010	
Estaño Total	< 0,0001	mg/L	-	
Estroncio Total	0,85789	mg/L	±0,14584 1	
Fósforo Total	0,780	mg/L	±0,1327	
Hierro Total	8,0	mg/L	±0,802	
Litio Total	0,0715	mg/L	±0,00787	
Magnesio Total	20,2	mg/L	±1,010	
Manganeso Total	0,88819	mg/L	±0,11546 5	
Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
Molibdeno Total	0,00124	mg/L	±0,00021 0	
Níquel Total	0,0129	mg/L	±0,00155	
Plata Total	0,00067	mg/L	±0,00012 0	
Plomo Total	0,02882	mg/L	±0,00518 7	
Potasio Total	4,2	mg/L	±0,549	
Selenio Total	0,00206	mg/L	±0,00028 8	
Sodio Total	19	mg/L	±2,79	
Talio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Titanio Total	0,0417	mg/L	±0,00333	
Torio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Uranio Total	0,00144	mg/L	±0,00024 5	
Vanadio Total	0,013	mg/L	±0,0015	
Wolframio Total	< 0,00002	mg/L	-	
Zinc Total	0,154	mg/L	±0,0261	

N° de Referencia: A-21/026124

Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río

Fecha Fin: 10/03/2021

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Nº de Referencia: A-21/026124
 Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río
 Fecha Fin: 10/03/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual detectamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos) Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/026124	Tipo Muestra: Agua Río
Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01	Fecha Fin: 10/03/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/026124
Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río
Fecha Fin: 10/03/2021

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

(1) El Lim. Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim. Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/026124, A-21/026125, A-21/026126
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 8/03/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS	Aluminio Total	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108,1	0,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	99,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	107,8	1,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20

Nº de Referencia: A-21/026124	Registrada en: AGQ Perú	Cliente (*): OEFA
Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)	Centro Análisis: AGQ Perú	Domicilio (*): AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION
Tipo Muestra: Agua Río	Fecha Recepción: 05/03/2021	Contrato: QSP-PE210300031
Fecha Inicio: 08/03/2021	Fecha Fin: 10/03/2021	Cliente 3º(*)----
Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01		

Fecha/Hora: 01/03/2021 11:15	Muestreado por: Cliente (*)
Muestreo:	
Lugar de Muestreo: HUANCAVELICA - TAYACAJA - COLCABAMBA	
Punto de Muestreo: DUP-01	

A continuación se exponen el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.



Jessica Maryan León Aza
Responsable de Área LI - MA

FECHA EMISIÓN: 10/03/2021

OBSERVACIONES (*):
CA:0035-2-2020-101. Anexo Control de Calidad.

N° de Referencia: A-21/026124
 Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

 Tipo Muestra: Agua Río
 Fecha Fin: 10/03/2021

RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA
Metales Totales				
Aluminio Total	7,04	mg/L	±0,9154	
Antimonio Total	0,00308	mg/L	±0,00037 0	
Arsénico Total	0,03311	mg/L	±0,00430 4	
Bario Total	0,2190	mg/L	±0,0307	
Berilio Total	0,00050	mg/L	±0,00006 4	
Bismuto Total	0,00037	mg/L	±0,00006 6	
Boro Total	0,180	mg/L	±0,0342	
Cadmio Total	0,00061	mg/L	±0,00007 9	
Calcio Total	119	mg/L	±16,7	
Cerio Total	0,02237	mg/L	±0,00178 9	
Cobalto Total	0,00611	mg/L	±0,00061 1	
Cobre Total	0,0221	mg/L	±0,00243	
Cromo Total	0,008	mg/L	±0,0010	
Estaño Total	< 0,0001	mg/L	-	
Estroncio Total	0,85789	mg/L	±0,14584 1	
Fósforo Total	0,780	mg/L	±0,1327	
Hierro Total	8,0	mg/L	±0,802	
Litio Total	0,0715	mg/L	±0,00787	
Magnesio Total	20,2	mg/L	±1,010	
Manganeso Total	0,88819	mg/L	±0,11546 5	
Mercurio Total	< 0,000070	mg/L	-	
Molibdeno Total	0,00124	mg/L	±0,00021 0	
Níquel Total	0,0129	mg/L	±0,00155	
Plata Total	0,00067	mg/L	±0,00012 0	
Plomo Total	0,02882	mg/L	±0,00518 7	
Potasio Total	4,2	mg/L	±0,549	
Selenio Total	0,00206	mg/L	±0,00028 8	
Sodio Total	19	mg/L	±2,79	
Talio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Titanio Total	0,0417	mg/L	±0,00333	
Torio Total	< 0,00001	mg/L	-	
Uranio Total	0,00144	mg/L	±0,00024 5	
Vanadio Total	0,013	mg/L	±0,0015	
Wolframio Total	< 0,00002	mg/L	-	
Zinc Total	0,154	mg/L	±0,0261	

Nº de Referencia: A-21/026124

Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río

Fecha Fin: 10/03/2021

Nota: Los Resultados de este informe solo afectan a la muestra tal como es recibida en el laboratorio. Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito del laboratorio. Las incertidumbres de los parámetros acreditados están calculadas y a disposición del cliente. AGQ no se hace responsable de la información proporcionada por el cliente, asociada a la toma de muestras y a otros datos descriptivos, marcados con (*). A: Ensayo subcontratado y acreditado. N: Ensayo subcontratado y no acreditado. RE: Recuento en placa estimado. La Incertidumbre aplicada al resultado no aplica para valores menores al Límite de Cuantificación (LC).

(13) Ensayo cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

(&) Ensayo No cubierto por la Acreditación n° TL-502 emitida por IAS.

Nº de Referencia: A-21/026124
 Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río
 Fecha Fin: 10/03/2021

ANEXO TECNICO

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Aluminio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Antimonio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Arsénico Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Bario Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Berilio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Bismuto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Boro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L
Cadmio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Calcio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Cerio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Cobalto Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Cobre Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0003 mg/L
Cromo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Estaño Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Estroncio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Fósforo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,008 mg/L
Hierro Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,03 mg/L
Litio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0001 mg/L
Magnesio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,001 mg/L
Manganeso Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Mercurio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,000070 mg/L
Molibdeno Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00003 mg/L
Níquel Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,0009 mg/L
Plata Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Plomo Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00006 mg/L
Potasio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,08 mg/L
Selenio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00004 mg/L
Sodio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,01 mg/L
Talio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Titanio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,0006 mg/L
Torio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L

(1) El Lim. Cuantif es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos) Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/026124

Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río

Fecha Fin: 10/03/2021

Parámetro	PNT	Técnica	Ref. Norma.	Lim Cuantif/ Detec (1)
Metales Totales				
Uranio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,00001 mg/L
Vanadio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,006 mg/L
Wolframio Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994) (VAL)	Espect ICP-MS		0,00002 mg/L
Zinc Total	EPA Method 200.8 Rev. 5.4 (1994)	Espect ICP-MS		0,002 mg/L

Los parámetros marcados con asterisco (*) no están incluidos en el Alcance de Acreditación.

(1) El Lim Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim Detec es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

Nº de Referencia: A-21/026124
Descripción(*): RS N° 132-2021 / DUP-01

Tipo Muestra: Agua Río
Fecha Fin: 10/03/2021

Los resultados de ensayo no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La Incert Exp (U) ha sido reportada con un Factor de Cobertura $k=2$, para un nivel de confianza aprox del 95%

(1) El Lim. Cuantif es el valor a partir del cual cuantificamos. El Lim. Detecc es el valor a partir del cual detectamos (aplica a ensayos cualitativos). Para los parámetros de Radioactividad es el AMD

N° de Referencia (Código laboratorio): A-21/026124, A-21/026125, A-21/026126
 Análisis: A-PR-0010 (Barrido Metales)
 Fecha Emisión: 8/03/2021

Técnica	Parámetro AT	Unidad	Controles				Criterio de Aceptación		
			Blanco	Muestra Control (%R)	Muestra Doble (%PDR)	Referencia (Muestra Doble)	Blanco	Control	Duplicado
Espect ICP-MS									
	Aluminio Total	mg/L	<LC	95,3	0,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Antimonio Total	mg/L	<LC	101,2	2,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Arsénico Total	mg/L	<LC	97,6	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bario Total	mg/L	<LC	99,7	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Berilio Total	mg/L	<LC	99,9	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Bismuto Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Boro Total	mg/L	<LC	101,2	3,0	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cadmio Total	mg/L	<LC	98,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Calcio Total	mg/L	<LC	106,3	2,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cerio Total	mg/L	<LC	108,1	0,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobalto Total	mg/L	<LC	97,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cobre Total	mg/L	<LC	93,7	7,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Cromo Total	mg/L	<LC	101,1	12,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estaño Total	mg/L	<LC	99,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Estroncio Total	mg/L	<LC	100,7	1,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Fósforo Total	mg/L	<LC	103,0	5,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Hierro Total	mg/L	<LC	106,4	1,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Litio Total	mg/L	<LC	102,7	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Magnesio Total	mg/L	<LC	108,7	1,6	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Manganeso Total	mg/L	<LC	102,1	1,1	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Mercurio Total	mg/L	<LC	100,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Molibdeno Total	mg/L	<LC	100,1	0,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Níquel Total	mg/L	<LC	103,3	5,5	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plata Total	mg/L	<LC	103,0	9,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Plomo Total	mg/L	<LC	91,2	3,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Potasio Total	mg/L	<LC	106,0	1,9	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Selenio Total	mg/L	<LC	107,0	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Sodio Total	mg/L	<LC	105,5	0,2	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Talio Total	mg/L	<LC	103,5	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Titanio Total	mg/L	<LC	102,5	3,3	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Torio Total	mg/L	<LC	99,7	-	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Uranio Total	mg/L	<LC	98,5	0,4	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Vanadio Total	mg/L	<LC	93,7	0,7	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Wolframio Total	mg/L	<LC	92,5	19,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20
	Zinc Total	mg/L	<LC	107,8	1,8	A-21/026091	<LC	85 a 115	<20

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0035-2-2021-101/1									
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 132-2021									
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO									
Personal de contacto: ROZIEL WILSON PUESCAS CASTRO				Departamento: HUANCABALLA				Enviado por: OSCAR CORTEZ N.									
Teléfono/Anexo: 997 013 220				Provincia: TAYA CAJA				Fecha: 04-03-2021									
Correo(s) Electrónico(s): roziel.puescasc@ciplima.org.pe				Distrito: COLCABAMBIA				(DD-MM-AAAA)									
Referencia: SUPERVISION ESPECIAL PURCA CH CERRO DEL AGUILA				MUESTRAS (marcar con una x)				Hora: 10:00									
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)								Medio de envío							
		PRESEVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>									Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄	<input type="checkbox"/>	Hidróxido de Sodio
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES					
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)														
			P	V	E					O: AGUA ULTRAPURA O ₂ AGUA ULTRAPURA							
02/026124	DUP-01	01-03-2021	11:15	ASR	1	-	-	-	X								
1/026125	BKC-01	02-03-2021	09:15	O	1	-	-	-	X								
4/026126	BKV-01	23-02-2021	07:30	O	1	-	-	-	X								
OBSERVACIONES GENERALES												A-PR-0010					

LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
ROZIEL WILSON PUESCAS CASTRO	<i>Roziel Wilson</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural; ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 05-03-21	
DIEGO ARMANDO CCAHUAYA LAURA	FIRMA:	ASBT: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual:	SEDIMENTO	Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 09:30	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina:	LODO	Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por: Harwo	
OSCAR CORTEZ NAVARRO	FIRMA:	AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobra SAL: Salmuera Agua de Proceso:	AGUA	Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	***Marcar en caso aplique	
		AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento					