

INFORME DE ENSAYO N° MAR1225.R22

SOLICITANTE :	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ
DOMICILIO LEGAL :	Av. Universitaria N° 1801 Urb. Pando San Miguel, Lima,
SOLICITADO POR :	Jacob Mai
SOLICITUD DE SERVICIO AMBIENTAL:	- Cadena de Custodia N° 595-22/CERTIMIN
REFERENCIA :	Monitoreo de muestras solidas
FECHA DE MUESTREO :	--
MUESTRA TOMADA POR :	EL CLIENTE
PROTOCOLO :	--
TIPO DE MUESTRA:	Muestras Ambientales
NÚMERO DE ESTACIONES DE MUESTREO :	6
PRESENTACIÓN DE LAS MUESTRAS :	Frascos de polietileno y bolsas selladas.
CONDICIÓN DE LAS MUESTRAS : RECEPCIONADAS	Muestras en buenas condiciones para los análisis solicitados.
FECHA DE RECEPCIÓN :	miércoles, 23 de Marzo de 2022
IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS :	Segun se indica.
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO :	2022-03-23 al 2022-04-02
FECHA DE REPORTE :	sábado, 02 de Abril de 2022
PERIODO DE CUSTODIA :	Hasta un mes. De acuerdo a las recomendaciones de la metodología o norma empleada.

EDGAR NINA VELÁSQUEZ
Jefe Ambiental
CQP. 729

Lima, 2 de Abril de 2022

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

RESULTADOS

Muestras		Ensayos												
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MON0000 Tipo Muestra	MA1397 pH-Pasta Unidad pH 0.1	MA1397 PAM KgCaCO3/t 0.01	MA1397 PN KgCaCO3/t	MA1397 PNN KgCaCO3/t	MA1397 PN/PAM ---	MA1397 SO=4 (t) % 0.01	MA1397 S total % 0.01	MA1397 S= % 0.01	MA1397 Grado de Efervescencia ---	MA1397 PA KgCaCO3/t	MA1397 PNNS KgCaCO3/t	MA1397 PN/PA ---
1	FAJA	Muestras Ambientales	7.3	286.93	15.62	-191.07	0.05	2.57	9.18	6.61	No Reacciona	206.69	-271.32	0.08
2	TQ-5	Muestras Ambientales	8.8	260.38	25.24	-145.01	0.10	2.88	8.33	5.45	No Reacciona	170.25	-235.14	0.15
3	FAJA (LICOR NAG)	Muestras Ambientales	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	TQ-5 (LICOR NAG)	Muestras Ambientales	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	Muestras Ambientales	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	Muestras Ambientales	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SO4 = Azufre como Sulfato (KgCaCO3 equiv/t material)
 PA = Potencial de Generación ácido (KgCaCO3 equiv/t material)
 PAM = Potencial de Acidez Máximo (KgCaCO3 equiv/t material)
 PN = Potencial de Neutralización (KgCaCO3 equiv/t material)
 PNN = Potencial Neto de Neutralización (KgCaCO3 equiv/t material)
 PNNS = Potencial Neto de Neutralización Basado en Sulfuro KgCaCO3 equiv/t material)
 Bajo o Nulo Potencial de Generación de Ácido PNN>20 ó PN/PA>3
 Potencial Marginal de Generación de Ácido -20 <PNN<20 ó 1<PN/PA<3
 Alto Potencial de Generación de Ácido PNN<-20 ó PN/PA<1

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos														
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MA1397 SO=4(t)(HCL) %	MA1397 Carbón Total %	MA1397 Carbono Inorgánico %	MA0641 NAG(pH 7.0) KgH2SO4/TN 0.10	MA0641 NAG Unidad pH	MA0641 NAG(pH 4.5) KgH2SO4/TN 0.10	MA0458 Conductiv µmho/cm	MA0147 pH Unid de pH	MA0747 Ag(t) mg/L 0.00001	MA0747 Al(t) mg/L 0.001	MA0747 As(t) mg/L 0.0001	MA0747 B(t) mg/L 0.004	MA0747 Ba(t) mg/L 0.00005	MA0747 Be(t) mg/L 0.0003	MA0747 Bi(t) mg/L 0.00003
1	FAJA	7.55	1.35	1.24	62.71	2.58	25.71	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	TQ-5	6.61	1.37	1.26	68.86	2.56	34.04	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	--	--	--	--	--	--	2833.0	2.6	0.00076	8.753	0.0279	0.194	0.02194	0.0057	<0.00003
4	TQ-5 (LICOR NAG)	--	--	--	--	--	--	2864.0	2.6	0.00215	11.577	0.0253	0.099	0.02245	0.0059	<0.00003
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	--	--	--	--	--	--	2502.0	7.0	0.00003	0.009	0.0002	0.160	0.01370	<0.0003	<0.00003
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	--	--	--	--	--	--	2686.0	7.0	0.00176	0.018	0.0005	0.104	0.01409	<0.0003	<0.00003

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos																		
N°	Codigo de Servicio	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747
	Ensayo	Ca(t)	Ce(t)	Cd(t)	Co(t)	Cr(t)	Cu(t)	Cs(t)	Fe(t)	Ga(t)	Ge(t)	Hg(t)	Hf(t)	In(t)	K(t)	La(t)	Li(t)	Lu(t)	Mg(t)	Mn(t)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.02	0.00001	0.00005	0.00009	0.0005	0.0001	0.00001	0.01	0.00002	0.00002	0.0001	0.0003	0.00005	0.01	0.00001	0.0006	0.00006	0.0003	0.00005
1	FAJA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	TQ-5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	154.07	0.07075	0.05507	1.15552	0.0128	8.0466	0.00745	264.11	0.00187	0.01906	<0.0001	<0.0003	0.00047	5.68	0.03426	0.0154	0.00112	31.2987	21.55063
4	TQ-5 (LICOR NAG)	151.87	0.07076	0.04927	0.97654	0.0283	6.0946	0.00843	215.54	0.00188	0.01592	0.0009	<0.0003	0.00062	3.86	0.03429	0.0126	0.00115	31.2589	19.08672
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	129.81	0.00005	0.00411	0.15530	<0.0005	0.0043	0.00372	0.02	0.00019	0.00002	<0.0001	<0.0003	<0.00005	5.53	0.00004	0.0134	<0.00006	25.7582	11.33054
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	129.91	0.00005	0.00303	0.23230	<0.0005	0.3040	0.00663	0.03	0.00018	0.00003	0.0004	<0.0003	<0.00005	3.87	0.00004	0.0106	<0.00006	27.8678	9.47417

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos																			
N°	Codigo de Servicio	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747
	Ensayo	Mo(t)	Na(t)	Nb(t)	Ni(t)	P(t)	Pb(t)	Rb(t)	Sb(t)	S(t)	Se(t)	Si(t)	SiO2(t)	SiO3(t)	Sn(t)	Sr(t)	Ta(t)	Tb(t)	Te(t)	Ti(t)	Tl(t)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.00005	0.01	0.0001	0.0005	0.001	0.00005	0.00001	0.0001	0.1	0.001	0.03	0.06	0.07	0.0001	0.0001	0.00002	0.0004	0.0001	0.002	0.0001
1	FAJA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	TQ-5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	<0.00005	3.12	<0.0001	0.3506	<0.001	0.96508	0.02730	<0.0001	662.9	0.004	48.19	103.26	130.80	0.0002	0.3824	0.00004	0.0028	0.0007	0.002	0.0037
4	TQ-5 (LICOR NAG)	<0.00005	39.78	<0.0001	0.3099	<0.001	0.85619	0.02095	0.0002	638.1	0.009	42.51	91.09	115.38	0.0005	0.4410	0.00005	0.0028	0.0021	0.004	0.0040
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	0.00008	365.56	<0.0001	0.0435	<0.001	0.00082	0.02156	<0.0001	627.4	0.004	9.27	19.87	25.17	<0.0001	0.3008	<0.00002	<0.0004	<0.0001	<0.002	0.0017
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	0.00010	430.27	<0.0001	0.0555	<0.001	0.00064	0.01761	<0.0001	684.0	0.008	11.38	24.39	30.89	0.0001	0.3588	<0.00002	<0.0004	<0.0001	<0.002	0.0019

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos																		
N°	Codigo de Servicio	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748
	Ensayo	Th(t)	U(t)	V(t)	W(t)	Yb(t)	Zn(t)	Zr(t)	Ag(d)	Al(d)	As(d)	B(d)	Ba(d)	Be(d)	Bi(d)	Ca(d)	Ce(d)	Cd(d)	Co(d)	Cr(d)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.0001	0.00001	0.001	0.0003	0.00003	0.001	0.0001	0.00001	0.001	0.0001	0.004	0.00005	0.0003	0.00003	0.02	0.00001	0.00005	0.00009	0.0005
1	FAJA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	TQ-5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	0.0006	0.00697	0.005	<0.0003	0.00854	3.357	<0.0001	0.00061	7.974	0.0265	0.174	0.01985	0.0050	<0.00003	148.24	0.07064	0.05352	1.10291	0.0121
4	TQ-5 (LICOR NAG)	0.0010	0.00715	0.006	<0.0003	0.00889	2.695	<0.0001	0.00172	10.919	0.0243	0.097	0.02047	0.0049	<0.00003	144.89	0.07062	0.04761	0.94467	0.0263
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0003	<0.00003	0.053	<0.0001	0.00002	0.007	0.0002	0.152	0.01096	<0.0003	<0.00003	122.40	0.00004	0.00329	0.15164	<0.0005
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0003	<0.00003	0.029	<0.0001	0.00166	0.010	0.0003	0.098	0.01404	<0.0003	<0.00003	125.15	0.00004	0.00243	0.22567	<0.0005

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos																	
N°	Codigo de Servicio	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748
	Ensayo	Cu(d)	Cs(d)	Fe(d)	Ga(d)	Ge(d)	Hg(d)	Hf(d)	In(d)	K(d)	La(d)	Li(d)	Lu(d)	Mg(d)	Mn(d)	Mo(d)	Na(d)	Nb(d)	Ni(d)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.0001	0.00001	0.01	0.00002	0.00002	0.0001	0.0003	0.00005	0.01	0.00001	0.0006	0.00006	0.0003	0.00005	0.00005	0.01	0.0001	0.0005
1	FAJA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	TQ-5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	7.7036	0.00704	254.98	0.00183	0.01882	<0.0001	<0.0003	0.00038	5.35	0.03314	0.0127	0.00111	28.5194	20.73033	<0.00005	2.87	<0.0001	0.3279
4	TQ-5 (LICOR NAG)	5.7651	0.00816	201.59	0.00151	0.01273	0.0006	<0.0003	0.00057	3.61	0.03285	0.0120	0.00107	29.4180	17.61863	<0.00005	36.89	<0.0001	0.2968
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	0.0031	0.00367	0.02	0.00017	<0.00002	<0.0001	<0.0003	<0.00005	5.33	0.00003	0.0127	<0.00006	23.7774	10.83395	<0.00005	340.31	<0.0001	0.0423
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	0.2887	0.00657	0.03	0.00016	0.00003	0.0003	<0.0003	<0.00005	3.66	0.00003	0.0096	<0.00006	25.7955	9.35789	0.00008	394.63	<0.0001	0.0532

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos																			
N°	Codigo de Servicio	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748
	Ensayo	Pb(d)	Rb(d)	Sb(d)	S(d)	Se(d)	Si(d)	SiO2(d)	SiO3(d)	Sn(d)	Sr(d)	Ta(d)	Tb(d)	Te(d)	Ti(d)	Tl(d)	Th(d)	U(d)	V(d)	W(d)	Yb(d)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.00005	0.00001	0.0001	0.1	0.001	0.03	0.06	0.07	0.0001	0.0001	0.00002	0.0004	0.0001	0.002	0.0001	0.0001	0.00001	0.001	0.0003	0.00003
1	FAJA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	TQ-5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	0.77207	0.02573	<0.0001	586.6	0.004	43.41	93.02	117.83	0.0002	0.3677	0.00003	0.0027	0.0005	<0.002	0.0029	0.0005	0.00558	0.004	<0.0003	0.00683
4	TQ-5 (LICOR NAG)	0.68495	0.01960	0.0001	564.0	0.006	40.22	86.18	109.16	0.0003	0.4231	0.00003	0.0026	0.0017	0.002	0.0032	0.0006	0.00702	0.005	<0.0003	0.00850
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	0.00048	0.02096	<0.0001	553.3	0.003	8.50	18.22	23.08	<0.0001	0.2967	<0.00002	<0.0004	<0.0001	<0.002	0.0013	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0003	<0.00003
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	0.00036	0.01744	<0.0001	616.4	0.007	10.75	23.04	29.18	<0.0001	0.3510	<0.00002	<0.0004	<0.0001	<0.002	0.0019	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0003	<0.00003

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras		Ensayos	
N°	Codigo de Servicio	MA0748	MA0748
	Ensayo	Zn(d)	Zr(d)
	Unidad	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.001	0.0001
1	FAJA	--	--
2	TQ-5	--	--
3	FAJA (LICOR NAG)	3.265	<0.0001
4	TQ-5 (LICOR NAG)	2.631	<0.0001
5	FAJA (LICOR NAG ph 7.0)	0.051	<0.0001
6	TQ-5 (LICOR NAG ph 7.0)	0.029	<0.0001

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

CONTROL DE CALIDAD

[illegible]

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos												
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MA1397 Carbón Total %	MA1397 Carbono Inorgánico %	MA0458 Conductiv µmho/cm	MA0747 Ag (t) mg/L 0.00001	MA0747 Al (t) mg/L 0.001	MA0747 As (t) mg/L 0.0001	MA0747 B (t) mg/L 0.004	MA0747 Ba (t) mg/L 0.00005	MA0747 Be (t) mg/L 0.0003	MA0747 Bi (t) mg/L 0.00003	MA0747 Ca (t) mg/L 0.02	MA0747 Ce (t) mg/L 0.00001	MA0747 Cd (t) mg/L 0.00005
1	Adición (% Recup.)	--	--	--	103.4	96.0	101.0	104.0	99.5	103.0	104.1	100.0	101.3	101.5
2	Adición Rango (%)	--	--	--	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	--	--	100.1	103.4	96.0	101.0	104.0	99.5	103.0	104.1	100.0	101.3	101.5
4	STD - Rango (%)	--	--	99.0-101.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	1.35	1.24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	1.35	1.24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	--	--	--	0.00215	11.577	0.0253	0.099	0.02245	0.0059	<0.00003	151.87	0.07076	0.04927
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	--	--	--	0.00257	11.577	0.0250	0.098	0.02486	0.0059	<0.00003	151.61	0.07039	0.04936
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	2502.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	2501.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	--	--	--	<0.00001	<0.001	<0.0001	<0.004	<0.00005	<0.0003	<0.00003	<0.02	<0.00001	<0.00005

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos													
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MA0747 Co(t) mg/L 0.00009	MA0747 Cr(t) mg/L 0.0005	MA0747 Cu(t) mg/L 0.0001	MA0747 Cs(t) mg/L 0.00001	MA0747 Fe(t) mg/L 0.01	MA0747 Ga(t) mg/L 0.00002	MA0747 Ge(t) mg/L 0.00002	MA0747 Hg(t) mg/L 0.0001	MA0747 Hf(t) mg/L 0.0003	MA0747 In(t) mg/L 0.00005	MA0747 K(t) mg/L 0.01	MA0747 La(t) mg/L 0.00001	MA0747 Li(t) mg/L 0.0006	MA0747 Lu(t) mg/L 0.00006
1	Adición (% Recup.)	98.3	105.2	102.0	97.1	100.0	96.6	101.1	101.2	101.8	94.7	100.0	100.9	94.8	104.1
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	98.3	105.2	102.0	97.1	100.0	96.6	101.1	101.2	101.6	94.7	100.0	100.9	94.8	104.1
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	0.97654	0.0283	6.0946	0.00843	215.54	0.00188	0.01592	0.0009	<0.0003	0.00062	3.86	0.03429	0.0126	0.00115
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	0.97616	0.0283	6.1089	0.00803	214.72	0.00188	0.01506	0.0011	<0.0003	0.00060	3.87	0.03408	0.0125	0.00114
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.00009	<0.0005	<0.0001	<0.00001	<0.01	<0.00002	<0.00002	<0.0001	<0.0003	<0.00005	<0.01	<0.00001	<0.0006	<0.00006

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos													
N°	Codigo de Servicio	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747	MA0747
	Ensayo	Mg(t)	Mn(t)	Mo(t)	Na(t)	Nb(t)	Ni(t)	P(t)	Pb(t)	Rb(t)	Sb(t)	S(t)	Se(t)	Si(t)	SiO2(t)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.0003	0.00005	0.00005	0.01	0.0001	0.0005	0.001	0.00005	0.00001	0.0001	0.1	0.001	0.03	0.06
1	Adición (% Recup.)	100.6	94.3	100.1	100.0	104.0	105.0	98.0	104.2	97.1	97.4	100.0	108.0	100.0	110.0
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	100.6	94.3	100.0	100.0	104.0	105.0	98.0	104.2	97.1	97.2	100.0	106.0	100.0	110.0
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	31.2589	19.08672	<0.00005	39.78	<0.0001	0.3099	<0.001	0.85619	0.02095	0.0002	638.1	0.009	42.51	91.09
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	31.1461	19.08012	<0.00005	39.46	<0.0001	0.3059	<0.001	0.84795	0.02108	0.0002	636.1	0.008	42.59	91.26
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.0003	<0.00005	<0.00005	<0.01	<0.0001	<0.0005	<0.001	<0.00005	<0.00001	<0.0001	<0.1	<0.001	<0.03	<0.06

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos													
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MA0747 SiO3(t) mg/L 0.07	MA0747 Sn(t) mg/L 0.0001	MA0747 Sr(t) mg/L 0.0001	MA0747 Ta(t) mg/L 0.00002	MA0747 Tb(t) mg/L 0.0004	MA0747 Te(t) mg/L 0.0001	MA0747 Ti(t) mg/L 0.002	MA0747 Tl(t) mg/L 0.0001	MA0747 Th(t) mg/L 0.0001	MA0747 U(t) mg/L 0.00001	MA0747 V(t) mg/L 0.001	MA0747 W(t) mg/L 0.0003	MA0747 Yb(t) mg/L 0.00003	MA0747 Zn(t) mg/L 0.001
1	Adición (% Recup.)	110.0	95.0	97.4	101.8	100.0	101.8	100.0	97.2	94.2	99.6	102.0	94.8	105.6	104.0
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	100.0	95.0	97.4	101.8	100.0	101.8	100.0	97.2	94.2	99.6	102.0	94.6	105.6	102.0
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	115.38	0.0005	0.4410	0.00005	0.0028	0.0021	0.004	0.0040	0.0010	0.00715	0.006	<0.0003	0.00889	2.695
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	115.60	0.0005	0.4441	0.00005	0.0027	0.0021	0.004	0.0039	0.0010	0.00717	0.006	<0.0003	0.00894	2.689
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.07	<0.0001	<0.0001	<0.00002	<0.0004	<0.0001	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0003	<0.00003	<0.001

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos													
N°	Codigo de Servicio Ensayo Unidad Limite de Detección LD	MA0747 Zr(t) mg/L 0.0001	MA0748 Ag(d) mg/L 0.00001	MA0748 Al(d) mg/L 0.001	MA0748 As(d) mg/L 0.0001	MA0748 B(d) mg/L 0.004	MA0748 Ba(d) mg/L 0.00005	MA0748 Be(d) mg/L 0.0003	MA0748 Bi(d) mg/L 0.00003	MA0748 Ca(d) mg/L 0.02	MA0748 Ce(d) mg/L 0.00001	MA0748 Cd(d) mg/L 0.00005	MA0748 Co(d) mg/L 0.00009	MA0748 Cr(d) mg/L 0.0005	MA0748 Cu(d) mg/L 0.0001
1	Adición (% Recup.)	103.0	105.6	98.0	98.4	102.0	103.6	101.6	96.9	100.0	106.3	96.3	98.5	106.0	97.8
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	103.0	105.6	100.0	98.4	102.0	103.6	101.6	96.9	100.0	106.3	96.3	98.5	106.0	97.8
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	<0.0001	0.00172	10.919	0.0243	0.097	0.02047	0.0049	<0.00003	144.89	0.07062	0.04761	0.94467	0.0263	5.7651
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	<0.0001	0.00138	8.735	0.0195	0.077	0.01637	0.0039	<0.00003	115.91	0.05649	0.03808	0.75574	0.0211	4.6121
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0001	<0.004	<0.00005	<0.0003	<0.00003	<0.02	<0.00001	<0.00005	<0.00009	<0.0005	<0.0001

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos													
N°	Codigo de Servicio	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748
	Ensayo	Cs(d)	Fe(d)	Ga(d)	Ge(d)	Hg(d)	Hf(d)	In(d)	K(d)	La(d)	Li(d)	Lu(d)	Mg(d)	Mn(d)	Mo(d)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.00001	0.01	0.00002	0.00002	0.0001	0.0003	0.00005	0.01	0.00001	0.0006	0.00006	0.0003	0.00005	0.00005
1	Adición (% Recup.)	96.6	100.0	99.0	104.9	104.6	97.8	102.7	100.0	97.8	102.4	95.7	102.0	99.2	102.4
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	96.6	100.0	99.0	104.9	104.6	97.8	102.7	100.0	97.8	102.4	95.7	102.0	99.2	102.3
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	84.9-115.1	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	0.00816	201.59	0.00151	0.01273	0.0006	<0.0003	0.00057	3.61	0.03285	0.0120	0.00107	29.4180	17.61863	<0.00005
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	0.00653	161.27	0.00121	0.01019	0.0006	<0.0003	0.00046	2.89	0.02628	0.0096	0.00086	23.5344	14.09490	<0.00005
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.00001	<0.01	<0.00002	<0.00002	<0.0001	<0.0003	<0.00005	<0.01	<0.00001	<0.0006	<0.00006	<0.0003	<0.00005	<0.00005

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos													
N°	Codigo de Servicio	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748
	Ensayo	Na(d)	Nb(d)	Ni(d)	P(d)	Pb(d)	Rb(d)	Sb(d)	S(d)	Se(d)	Si(d)	SiO2(d)	SiO3(d)	Sn(d)	Sr(d)
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	Limite de Detección LD	0.01	0.0001	0.0005	0.001	0.00005	0.00001	0.0001	0.1	0.001	0.03	0.06	0.07	0.0001	0.0001
1	Adición (% Recup.)	100.0	99.2	99.8	100.0	103.2	95.0	99.0	100.0	104.0	100.0	100.0	90.0	95.6	99.0
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	100.0	99.0	99.8	100.0	103.2	95.0	98.8	100.0	104.0	100.0	90.0	90.0	95.8	99.0
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	80.0-120.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	36.89	<0.0001	0.2968	<0.001	0.68495	0.01960	0.0001	564.0	0.006	40.22	86.18	109.16	0.0003	0.4231
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	29.51	<0.0001	0.2375	<0.001	0.54796	0.01568	0.0001	451.2	0.006	32.17	68.94	87.33	0.0003	0.3385
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.01	<0.0001	<0.0005	<0.001	<0.00005	<0.00001	<0.0001	<0.1	<0.001	<0.03	<0.06	<0.07	<0.0001	<0.0001

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

Muestras QC		Ensayos												
N°	Codigo de Servicio	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0748	MA0147
	Ensayo	Ta(d)	Tb(d)	Te(d)	Ti(d)	Tl(d)	Th(d)	U(d)	V(d)	W(d)	Yb(d)	Zn(d)	Zr(d)	pH
	Unidad	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Unid de pH
	Limite de Detección LD	0.00002	0.0004	0.0001	0.002	0.0001	0.0001	0.00001	0.001	0.0003	0.00003	0.001	0.0001	
1	Adición (% Recup.)	99.2	104.8	100.0	104.0	104.6	97.4	95.6	98.0	101.0	99.7	102.0	99.8	--
2	Adición Rango (%)	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	85.0 - 115.0	--
3	STD - Recuperación Obtenido (%)	99.2	105.0	100.2	100.0	104.6	97.4	95.6	100.0	101.0	99.7	102.0	99.8	100.0
4	STD - Rango (%)	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	85.0-115.0	98.6-101.4
5	FAJA (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	FAJA (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	TQ-5 (LICOR NAG) (Original)	0.00003	0.0026	0.0017	0.002	0.0032	0.0006	0.00702	0.005	<0.0003	0.00850	2.631	<0.0001	2.6
8	TQ-5 (LICOR NAG) (Dup)	0.00003	0.0021	0.0014	0.002	0.0026	0.0006	0.00562	0.004	<0.0003	0.00680	2.105	<0.0001	2.6
9	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Original)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	FAJA (LICOR NAG ph 7.0) (Dup)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	Blanco	<0.00002	<0.0004	<0.0001	<0.002	<0.0001	<0.0001	<0.00001	<0.001	<0.0003	<0.00003	<0.001	<0.0001	--

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

METODOS DE ENSAYO Y CODIGOS DE SERVICIO

N°	Descripción			
	Ensayo	Denominación	Cod.Serv	(1) Norma o Referencia
1	pH-Pasta	pH-Pasta	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
2	PAM	PAM	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
3	PN	PN	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
4	PNN	PNN	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
5	PN/PAM	PN/PAM	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
6	SO=4 (t)	Sulfato Total Lixiviable en HCl	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
7	S total	Azufre total	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
8	S=	Sulfuro (s)	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
9	Grado de Efervescencia	Grado de Efervescencia	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
10	PA	PA	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
11	PNNS	Potencial Neto de Neutralización Basado en Sulfuro	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
12	PN/PA	PN/PA	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char

INFORME DE ENSAYO
N° MAR1225.R22

N°	Descripción			
	Ensayo	Denominación	Cod.Serv	(1) Norma o Referencia
13	SO=4(t)(HCL)	Sulfato Total Lixiviable en HCl	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
14	Carbón Total	Carbón Total	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
15	Carbono Inorgánico	Carbono Inorgánico	MA1397	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. Cap. 12 y Cap. 13 (Lawrence). Diciembre 2009 ASTM E 1915-13 Standard Test Methods for Analysis of metal Bearing Ores and Related Materials for Carbon, Sulfur , and Acid -Base Char
16	NAG(pH 7.0)	NAG(pH 7.0)	MA0641	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. 15.0 NAG TESTS
17	NAG	NAG	MA0641	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. 15.0 NAG TESTS
18	NAG(pH 4.5)	NAG(pH 4.5)	MA0641	Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials. 15.0 NAG TESTS
19	Conductiv	Conductividad	MA0458	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. 23 rd Ed. 2017. Part 2510 B.Conductivity. Laboratory Method.
20	Metales Totales Por ICP MS	Metales Totales Por ICP MS	MA0747	EPA Method 200.8 Rev. 5.4.1994. Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Metales validados (Aplicado fuera del alcance) (Boro, Bismuto, Calcio, Cerio, Cesio, Hierro, Galio, Germanio, Hafnio, Indio, Potasio, Lantano, Litio, Lutecio, Magnesio, Sodio, Niobio, Fósforo, Rubidio, Azufre, Silicio, Sílice, Silicato, Estaño, Estroncio, Tantalio, Terbio, Teluro, Titanio, Wolframio, Iterbio, Zirconio).
21	Metales Disueltos Por ICP MS	Metales Disueltos Por ICP MS	MA0748	EPA Method 200.8 Rev. 5.4.1994. Determination of trace elements in waters and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Metales validados (Aplicado fuera del alcance) (Boro, Bismuto, Calcio, Cerio, Cesio, Hierro, Galio, Germanio, Hafnio, Indio, Potasio, Lantano, Litio, Lutecio, Magnesio, Sodio, Niobio, Fósforo, Rubidio, Azufre, SiO2, Sílice, Silicato, Estaño, Estroncio, Tantalio, Terbio, Teluro, Titanio, Wolframio, Iterbio, Zirconio).
22	pH	Potencial de Hidrógeno	MA0147	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. 23 rd Ed. 2017. Part-4500-H+ B. pH value. Electrometric Method.

(1) SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

APHA : American Public Health Association.

AWWA: American Water Works Association.

WEF : Water Environment Federation.

EPA : Environmental Protection Agency.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

ISO: International Organization for Standardization.

NTP: Norma Técnica Peruana.

NIOSH: The National Institute for Occupational Safety and Health.