INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

LUMINA COPPER S.A.C.

EL DERBY 055, TORRE 1, PISO 6 - SURCO

ENV / MO-354539-081

PROCEDENCIA : FISCAL

Fecha de Recepción SGS : 14-12-2023

Fecha de Ejecución : Del 14-12-2023 al 05-01-2024

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
M27
DC-1
M29

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 05/01/2024

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Supervisor de Laboratorio

Elizabeth V. Capuñay España
C.B.P 8508
Coordinador de Laboratorio Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					M27 9229721N / 795919E 13/12/2023 11:45:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	DC-1 13/12/2023 11:45:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado ± Incertidumbre**	**Resultado ± Incertidumbre**
Análisis de Campo						
Turbidez	EW_APHA2130B_OPE	NTU	0.10	0.20	8.86 ± 0.63	0.86 ± 0.13
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	57.80 ± 2.42	57.80 ± 2.42
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	13.40 ± 0.56	13.40 ± 0.56
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	4.23 ± 0.060	4.23 ± 0.060
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	5.19 ± 0.15	5.19 ± 0.15
Análisis Generales						
Clorofila A	EW_APHA10200H	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	7.8 ± 0.10	10.0 ± 0.10
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	3.2 ± 0.30	3.3 ± 0.30
Alcalinidad Total	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	<1.0	1.2 ± 0.20
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	45.00 ± 9.45	45.50 ± 9.56
Sólidos Totales Disueltos	EW_APHA2540C	mg Sólidos Totales Disueltos/L	1	3	26 ± 3	26 ± 3
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3	<3
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005	<0.005
Potencial de Hidrógeno	EW_APHA4500HB	pH	--	--	4.30 *	4.66 *
Amoníaco	EW_APHA4500NH3D	mg NH3/L	0.005	0.012	0.019 ± 0.0020	0.030 ± 0.0030
Nitrógeno Amoniacal	EW_APHA4500NH3D	µg/L	4.000	1.000	15.800 * ± 1.42	25.000 * ± 2.25
Nitrógeno Total	EW_APHA4500PJ	mg N/L	0.04	0.10	2.07 ± 0.17	2.01 ± 0.16
Fósforo Total	EW_APHA4500PJF	mg P/L	0.005	0.010	<0.010	<0.010
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS2-/L	0.0008	0.0019	<0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6	<2.6
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4	<0.4
Cianuro libre	EW_ASTMD7237	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008	<0.0008
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005	<0.0005
Aniones						
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042	<0.042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	0.169 ± 0.025	0.195 ± 0.029
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.004	0.008 ± 0.0010	0.070 ± 0.0090
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.019	0.038	<0.038	0.368 ± 0.040
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.031	0.062	<0.062	<0.062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.007	0.014	<0.014	<0.014
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0.003	0.006	<0.006	<0.006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.001	0.002	<0.002	<0.002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	8.90 ± 1.070	8.62 ± 1.030
Análisis Microbiológicos						
Numeración de Coliformes Totales	EW_APHA9221B	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP	NMP/100 mL	--	--	<1.8	<1.8
Metales Disueltos						
Aluminio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	0.257 ± 0.023	0.269 ± 0.024
Antimonio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	0.00033 ± 0.000090
Arsénico Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.00093 ± 0.00020	0.00141 ± 0.00030
Bario Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0044 ± 0.00040	0.0084 ± 0.00080
Berilio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	0.00006 ± 0.000010
Bismuto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.002	0.006	0.010 ± 0.0010	0.008 ± 0.0010
Cadmio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00009 ± 0.000020	0.00008 ± 0.000020
Calcio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.009	1.337 ± 0.11	0.939 ± 0.073
Cerio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00050 ± 0.000050	0.00046 ± 0.000040
Cobre Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	0.00137 ± 0.00034	0.00185 ± 0.00046
Cromo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	0.0004 ± 0.00010
Estaño Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0046 ± 0.00040	0.0047 ± 0.00040
Fósforo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00012	0.00016 ± 0.000010	<0.00012
Germanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	0.5357 ± 0.054	2.3508 ± 0.24
Lantano Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	0.204 ± 0.024	0.208 ± 0.025
Manganeso Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.01324 ± 0.00093	0.01337 ± 0.00094
Mercurio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA FECHA DE MUESTREO HORA DE MUESTREO CATEGORIA SUB CATEGORIA					M27 9229721N / 795919E 13/12/2023 11:45:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL	DC-1 13/12/2023 11:45:00 AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado ± Incertidumbre**	**Resultado ± Incertidumbre**
Metales Disueltos						
Molibdeno Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	0.00062 ± 0.00014
Niobio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0031 ± 0.00030	0.0033 ± 0.00030
Potasio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.04	0.13	0.17 ± 0.010	0.17 ± 0.010
Rubidio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.09	0.27	4.53 * ± 0.61	3.39 * ± 0.39
Silicio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.040	0.128	2.119 ± 0.25	1.586 ± 0.19
Sodio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.006	0.019	0.419 ± 0.046	0.178 ± 0.020
Talio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	0.00015 ± 0.000030	0.00015 ± 0.000030
Tantalio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0018 ± 0.00020	0.0014 ± 0.00020
Uranio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	0.000040 ± 0.0000080	0.000040 ± 0.0000080
Vanadio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0004 ± 0.00010	0.0004 ± 0.00010
Wolframio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0008	0.0026	0.0471 ± 0.0047	0.0654 ± 0.0065
Zirconio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045
Metales Totales						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.397 ± 0.036	0.391 ± 0.035
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	0.00040 ± 0.00011
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.00128 ± 0.00014	0.00185 ± 0.00020
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0067 ± 0.00060	0.0129 ± 0.0012
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	0.00007 ± 0.000010
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	0.014 ± 0.0020	0.011 ± 0.0010
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00012 ± 0.000030	0.00012 ± 0.000030
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	1.365 ± 0.14	1.318 ± 0.13
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00061 ± 0.000050	0.00058 ± 0.000050
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00171 ± 0.00043	0.00233 ± 0.00058
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	0.0004 ± 0.00010
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0057 ± 0.00050	0.0058 ± 0.00050
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00020 ± 0.000020	<0.00012
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.6729 ± 0.054	2.8517 ± 0.23
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	<0.0003
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.211 ± 0.025	0.261 ± 0.031
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.01655 ± 0.0012	0.01723 ± 0.0012
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00007 ± 0.000020	0.00086 ± 0.00020
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	0.0008 ± 0.00020
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0043 ± 0.00040	0.0046 ± 0.00040
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	0.22 ± 0.020	0.22 ± 0.020
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009	<0.0009
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	6.27 * ± 0.75	4.43 * ± 0.53
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.040	0.128	2.930 ± 0.35	2.071 ± 0.25
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	0.548 ± 0.060	0.276 ± 0.030
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00019 ± 0.000040	0.00018 ± 0.000040
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0022 ± 0.00030	0.0018 ± 0.00020
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000052 ± 0.000011	0.000055 ± 0.000012
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0005 ± 0.00010	0.0005 ± 0.00010
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	<0.0006
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	<0.00006

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					M27	DC-1
FECHA DE MUESTREO					9229721N / 795919E 13/12/2023	13/12/2023
HORA DE MUESTREO					11:45:00	11:45:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado ± Incertidumbre**	**Resultado ± Incertidumbre**
Metales Totales						
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0714 ± 0.0071	0.0793 ± 0.0079
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	<0.00045

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					M29
FECHA DE MUESTREO					9231690N / 794787E 13/12/2023
HORA DE MUESTREO					11:00:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUPERFICIAL
Parámetro	**Referencia**	**Unidad**	**LD**	**LC**	**Resultado ± Incertidumbre**
Análisis de Campo					
Turbidez	EW_APHA2130B_OPE	NTU	0.10	0.20	0.88 ± 0.13
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	197.00 ± 14.42
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	14.20 ± 0.56
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	8.48 ± 0.060
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	8.16 ± 0.20
Análisis Generales					
Clorofila A	EW_APHA10200H	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	14.3 ± 0.20
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	0.5
Alcalinidad Total	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	154.0
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	285.60 ± 59.98
Sólidos Totales Disueltos	EW_APHA2540C	mg Sólidos Totales Disueltos/L	1	3	175 ± 18
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005
Potencial de Hidrógeno	EW_APHA4500HB	pH	--	--	8.11 *
Amoníaco	EW_APHA4500NH3D	mg NH3/L	0.005	0.012	0.038 ± 0.0030
Nitrógeno Amoniacal	EW_APHA4500NH3D	µg/L	4.000	1.000	31.100 * ± 2.80
Nitrógeno Total	EW_APHA4500PJ	mg N/L	0.04	0.10	2.33 ± 0.19
Fósforo Total	EW_APHA4500PJF	mg P/L	0.005	0.010	0.100 ± 0.0080
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS2-/L	0.0008	0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4
Cianuro libre	EW_ASTMD7237	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005
Aniones					
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	0.574 ± 0.086
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.004	0.062 ± 0.0080
Fosfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.019	0.038	<0.038
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.031	0.062	<0.062
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.007	0.014	<0.014
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0.003	0.006	<0.006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.001	0.002	<0.002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	5.72 ± 0.69
Análisis Microbiológicos					
Numeración de Coliformes Totales	EW_APHA9221B	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	0.018 ± 0.0020
Antimonio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Bario Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0068 ± 0.00060
Berilio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.002	0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00004 ± 0.000010
Calcio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.009	49.137 ± 1.18
Cerio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00010 ± 0.000010

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	M29
FECHA DE MUESTREO	9231690N / 794787E
HORA DE MUESTREO	13/12/2023
CATEGORIA	11:00:00
SUB CATEGORIA	AGUA NATURAL
	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos					
Cobre Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	0.00016 ± 0.000040
Cromo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.1519 ± 0.014
Fósforo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.015	0.047	0.079 ± 0.022
Galio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00012	0.00016 ± 0.000010
Germanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	0.0180 ± 0.0018
Lantano Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	2.812 ± 0.34
Manganeso Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.00117 ± 0.000080
Mercurio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	0.00028 ± 0.000060
Niobio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Potasio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.04	0.13	0.33 ± 0.030
Rubidio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.09	0.27	3.25 * ± 0.37
Silicio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.040	0.128	1.520 ± 0.18
Sodio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.006	0.019	0.629 ± 0.069
Talio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Thorio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0021 ± 0.00030
Uranio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	0.000160 ± 0.000034
Vanadio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0003
Wolframio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0008	0.0026	0.0029 ± 0.00030
Zirconio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045
Metales Totales					
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.025 ± 0.0020
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0099 ± 0.00090
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	<0.006
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00005 ± 0.000010
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	50.049 ± 5.0050
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00012 ± 0.000010
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00020 ± 0.000050
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.1912 ± 0.017
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	0.097 ± 0.027
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00020 ± 0.000020
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.0228 ± 0.0018
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	2.839 ± 0.34
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.00148 ± 0.00010
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00038 ± 0.000090
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	M29
FECHA DE MUESTREO	9231690N / 794787E 13/12/2023
HORA DE MUESTREO	11:00:00
CATEGORIA	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales					
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	0.42 ± 0.030
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	4.57 * ± 0.55
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.040	0.128	2.135 ± 0.26
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	0.914 ± 0.10
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0026 ± 0.00030
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000194 ± 0.000041
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0004 ± 0.00010
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0036 ± 0.00040
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Conductividad	µS/cm	--		0%	100 - 101%		
Aceites y Grasas	mg/L	0.4	<0.4	0%	90%	94%	
Fenoles	mg/L	0.0005	<0.0005		89 - 98%	104 - 110%	8 - 12%
Fósforo Total	mg P/L	0.010	<0.010		97 - 99%	100%	5 - 6%
Nitrógeno Total	mg N/L	0.10	<0.10		96%	110%	0%
Turbidez	NTU	0.2		0%	99 - 100%		
Cianuro libre	mg/L	0.0008	<0.0008		102 - 104%	92 - 97%	2%
Clorofila A	mg/L	0.003	<0.003	0%	100%		
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2.6	<2.6		91 - 99%		
Aluminio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	1%	94 - 100%	99%	0%
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	95 - 97%	92 - 94%	1%
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	6%	96 - 101%	99%	0%
Bario Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	95 - 100%	100%	0%
Berilio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	95 - 102%	99 - 100%	0%
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	1%	97 - 99%	100 - 101%	0%
Boro Disuelto	mg/L	0.006	<0.006	0%	97 - 100%	99%	1%
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	99 - 103%	96%	0%
Calcio Disuelto	mg/L	0.009	<0.009	0%	99 - 101%	99 - 100%	0%
Cerio Disuelto	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	99 - 102%	99 - 100%	1%
Cesio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	97 - 102%	101 - 102%	1%
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	2%	93 - 95%	91 - 92%	0%
Cobre Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	1%	96 - 98%	98%	0%
Cromo Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	95%	94 - 95%	0%
Estaño Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	103%	100 - 102%	2%
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	99 - 105%	98 - 99%	0%
Fósforo Disuelto	mg/L	0.047	<0.047	0%	100 - 103%	98 - 100%	0%
Galio Disuelto	mg/L	0.00012	<0.00012	5%	92 - 93%	98 - 100%	0%
Germanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	99 - 103%	97 - 98%	0%
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	100 - 103%	100%	0%
Hierro Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	1%	98 - 99%	97 - 98%	1%
Lantano Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	99%	97 - 98%	0%
Litio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	96 - 101%	93%	0%
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	3%	98 - 107%	104 - 106%	0%
Magnesio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	99%	99 - 100%	1%
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	1%	96 - 101%	101%	0%
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	101 - 108%	101%	0%
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	95 - 100%	92 - 94%	1%
Niobio Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	100 - 106%	97 - 98%	0%
Niquel Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 100%	97 - 102%	0%
Plata Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	3%	100 - 101%	97 - 99%	0%
Plomo Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	3%	101 - 102%	101%	0%
Potasio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	0%	101 - 107%	98 - 99%	0%
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0009	<0.0009	0%	103%	101 - 102%	0%
Selenio Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	101 - 103%	99 - 101%	0%
Silice Disuelto	mg/L	0.27	<0.27	0%	92 - 100%	91 - 92%	0%
Silicio Disuelto	mg/L	0.128	<0.128	0%	92 - 99%	91 - 92%	0%
Sodio Disuelto	mg/L	0.019	<0.019	0%	102 - 109%	101%	0%
Talio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	4%	101%	98%	0%
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	101 - 103%	98 - 99%	0%
Teluro Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	102 - 103%	100 - 101%	0%
Thorio Disuelto	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	96 - 98%	95 - 99%	1%
Titanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	101 - 103%	97%	0%
Uranio Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	3%	100 - 101%	101 - 102%	0%
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	3%	96 - 97%	96%	0%
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	99 - 101%	91 - 96%	0%
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	4%	100 - 103%	97 - 99%	1%
Zinc Disuelto	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	98 - 99%	99%	0%
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	99 - 102%	99%	1%
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	2%	92 - 96%	100%	0%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	91 - 95%	100 - 104%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	2%	95 - 101%	100%	0%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	7%	93 - 95%	93 - 96%	6%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	95 - 103%	100%	0%

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	1%	102 - 103%	102 - 104%	4%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	6%	99 - 101%	100 - 104%	0%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	97 - 102%	100%	0%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0%	97 - 109%	100%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	99 - 102%	100%	0%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	95%	94 - 97%	5%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	92 - 93%	99 - 100%	1%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	6%	96 - 100%	98 - 100%	0%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	93 - 96%	95 - 96%	1%
Estaño Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	103%	100 - 101%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	94 - 101%	94 - 97%	6%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	2%	100 - 101%	99%	1%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	2%	91 - 92%	99 - 102%	0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	98 - 103%	100%	1%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	96 - 97%	100%	1%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	2%	99%	98 - 99%	3%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	98 - 99%	100%	1%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	94 - 100%	100%	0%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	93 - 99%	99 - 100%	2%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	100 - 104%	99 - 100%	1%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	4%	93 - 95%	99 - 100%	1%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	101 - 102%	101%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	94 - 100%	99%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	96 - 98%	100 - 101%	1%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 100%	97 - 100%	7%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	8%	92 - 96%	93 - 96%	2%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	3%	92 - 103%	100 - 101%	0%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	4%	101 - 109%	99 - 105%	1%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0%	101 - 102%	99 - 100%	1%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	5%	99 - 103%	100%	0%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	3%	93 - 105%	100%	0%
Silicio Total	mg/L	0.128	<0.128	3%	93 - 104%	100%	0%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	5%	105 - 106%	97 - 100%	5%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	3%	91 - 95%	91 - 92%	4%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	100 - 103%	100%	0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	102%	100%	1%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	93 - 97%	100%	0%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 96%	99%	1%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	1%	100%	100%	0%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	97 - 103%	97 - 100%	1%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	90 - 99%	100%	1%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	91 - 100%	100%	0%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	96 - 99%	101%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	98 - 100%	100%	0%
Potencial de Hidrógeno	pH	--		0%	100%		
Sólidos Totales Disueltos	mg Sólidos Totales Disueltos/L	3	<3	0%	98 - 100%		
Sólidos Totales en Suspensión	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	3	<3	0%	101 - 104%		
Sulfuro	mgS2-/L	0.0019	<0.0019		91%	96%	1%
Color Verdadero	UC	1.0	<1.0	0 - 1%	93 - 102%		
Cromo Hexavalente Total (VI)	mgCr/L	0.005	<0.005		90 - 98%	95 - 109%	1 - 12%
Amoníaco	mg NH3/L	0.012	<0.012		98 - 100%	110%	0%
Nitrógeno Amoniacal	µg/L	1.000	<1.000		98 - 100%	100%	0%
Alcalinidad Total	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0%	98 - 102%		
Bromuro	mg/L	0.042	<0.042		98 - 100%	100%	2%
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		100%	100%	0%
Fluoruro	mg/L	0.004	<0.004		99 - 100%	100 - 101%	0 - 5%
Fosfato	mg/L	0.038	<0.038		98 - 100%	100%	0%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062		98 - 100%	100%	0%
Nitrato (como N)	mg/L	0.014	<0.014		98 - 100%	100%	0 - 2%
Nitrito	mg/L	0.006	<0.006		100 - 102%	100%	0%
Nitrito (como N)	mg/L	0.002	<0.002		100 - 102%	100%	0%
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		100%	99 - 100%	0%

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA10200H	Callao	Clorofila A	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10150 B, 24th Ed.:2023. Chlorophyll A
EW_APHA2130B_OPE	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 24th Ed.: 2023. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2510B_OPE	Callao	Conductividad.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2550B	Callao	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550-B; 24th Ed: 2023. Temperature, Laboratory and Field Method
EW_APHA4500HB_OPE	Callao	Potencial de Hidrógeno.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B,24th Ed. 2023. pH Value. Electrometric Method.
EW_APHA4500PJ	Callao	Nitrógeno Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P J; 23rd Ed: 2017. Phosphorus. Persulfate Method for Simultaneous Determination of Total Nitrogen and Total Phosphorus (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA4500PJF	Callao	Fósforo Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P. F,J; 24th.:2023 Phosphorus. Automated Ascorbic Acid Reduction Method. Persulfate Method for Simultaneous Determination of Total Nitrogen and Total Phosphorus
EW_ASTMD3921	Callao	Aceites y Grasas	ASTM D3921 - 96 (Reapproved 2011).Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015
EW_ASTMD888	Callao	Oxígeno Disuelto.	ASTM D888 - 18 Test Method C; Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water. Instrumental Probe Procedure Luminescence Based Sensor
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA200_8_DIS	Callao	Metales Disueltos	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA300_0	Callao	Bromuro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fluoruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA420_2_4	Callao	Fenoles	EPA Method 420.2 (1974) EPA Method 420.4 Rev. 01:1993. Phenolics (Colorimetric, Automated 4-AAP with Distillation) /// Determination of Total Recoverable Phenolics By Semi-Automated Colorimetry. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance): 2017. Color. Spectrophotometric - Single-Wavelength Method (Proposed)
EW_APHA2130B	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 24th Ed.: 2023. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2510B	Callao	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2540C	Callao	Sólidos Disueltos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-C; 23rd Ed: 2017. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA2540D	Callao	Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D: 23rd: 2017. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA3500CRB	Callao	Cromo Hexavalente Total (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23rd Ed., 2017. Chromium. Colorimetric Method. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500HB	Callao	Potencial de Hidrógeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+-B; 23rd Ed: 2017. pH Value: Electrometric Method.
EW_APHA4500NH3D	Callao	Amoníaco	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-D, 23rd Ed., 2017. Nitrogen (Ammonia). Ammonia - Selective Electrode Method. 2019 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500NH3D	Callao	Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-D, 23rd Ed., 2017. Nitrogen (Ammonia). Ammonia - Selective Electrode Method. 2019 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500S2I	Callao	Sulfuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2-I; 23rd Ed: 2017. Sulfide. Distillation, Methylene Blue Flow Injection Analysis Method (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017.
EW_APHA5210B	Callao	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B ;24th Ed: 2023. Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD test
EW_ASTMD7237	Callao	Cianuro libre	ASTM D7237-18: 2018. Standard Test Method for Free Cyanide and Aquatic Free Cyanide with Flow Injection Analysis (FIA) Utilizing Gas Diffusion Separation and Amperometric Detection.(VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2018
EW_APHA9221B	Callao	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
EW_APHA9221E_NMP	Callao	Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AGUA SUPERFICIAL	INS-P-I&E-ENV.1	Muestreo y Medición de la Calidad del Agua	354539-4 /2023

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343181 Rev. 0

NOTAS

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
En el caso de análisis de campo la fecha de ejecución del mismo corresponde a la fecha de muestreo.
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

LUMINA COPPER S.A.C.

EL DERBY 055, TORRE 1, PISO 6 - SURCO

ENV / MO-354539-075

PROCEDENCIA : FISCAL

Fecha de Recepción SGS : 14-12-2023

Fecha de Ejecución : Del 14-12-2023 al 30-12-2023

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
M28

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 30/12/2023

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Supervisor de Laboratorio

Elizabeth V. Capuñay España
C.B.P 8508
Coordinador de Laboratorio Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	M28
FECHA DE MUESTREO	9230865N / 796550E
HORA DE MUESTREO	13/12/2023
CATEGORIA	09:28:00
SUB CATEGORIA	AGUA NATURAL
	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis de Campo					
Turbidez	EW_APHA2130B_OPE	NTU	0.10	0.20	2.68 ± 0.29
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	225.00 ± 15.080
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	11.60 ± 0.56
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	7.84 ± 0.050
Medición de Caudal (Correntómetro)	EW_ASTMD3858	L/s	--	--	35.670
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	7.27 ± 0.18
Análisis Generales					
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	6.4 ± 0.10
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	1.7 ± 0.10
Alcalinidad Total	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	139.5 ± 18.10
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	273.90 ± 57.52
Sólidos Totales Disueltos	EW_APHA2540C	mg Sólidos Totales Disueltos/L	1	3	170 ± 17
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005
Potencial de Hidrógeno	EW_APHA4500HB	pH	--	--	7.70 *
Amoníaco	EW_APHA4500NH3D	mg NH3/L	0.005	0.012	0.048 ± 0.0040
Nitrógeno Amoniacal	EW_APHA4500NH3D	µg/L	4.000	1.000	39.800 * ± 3.58
Fósforo Total	EW_APHA4500PJF	mg P/L	0.005	0.010	0.100 ± 0.0080
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS2-/L	0.0008	0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO2/L	1.8	4.5	17.7 ± 1.80
S.A.A.M. (Detergentes)	EW_APHA5540C	mg MBAS/L	0.026	0.065	<0.065 *
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4
Cianuro libre	EW_ASTMD7237	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008
Aniones					
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	2.021 ± 0.30
Fluoruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.002	0.004	0.041 ± 0.0050
Nitrato	EW_EPA300_0	mg/L	0.031	0.062	0.301 ± 0.044
Nitrato (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.007	0.014	0.068 ± 0.015
Nitrito	EW_EPA300_0	mg/L	0.003	0.006	<0.006
Nitrito (como N)	EW_EPA300_0	mg/L	0.001	0.002	<0.002
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	5.52 ± 0.66
Análisis Microbiológicos					
Numeración de Coliformes Totales	EW_APHA9221B	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	0.096 ± 0.0090
Antimonio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00013	0.00329 ± 0.00092
Arsénico Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.00122 ± 0.00026
Bario Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0089 ± 0.00080
Berilio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00006 ± 0.000010
Boro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.002	0.006	0.012 ± 0.0010
Cadmio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00004 ± 0.000010
Calcio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.009	25.174 ± 0.64
Cerio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00021 ± 0.000020
Cobre Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	0.00135 ± 0.00034
Cromo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Estaño Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.1583 ± 0.014
Fósforo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.015	0.047	0.075 ± 0.021
Galio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	0.1950 ± 0.020
Lantano Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	2.191 ± 0.26

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	M28
FECHA DE MUESTREO	9230865N / 796550E 13/12/2023
HORA DE MUESTREO	09:28:00
CATEGORIA	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos					
Manganeso Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.02167 ± 0.0015
Mercurio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	0.00012 ± 0.000030
Niobio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0009 ± 0.00010
Potasio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.04	0.13	0.28 ± 0.020
Rubidio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.09	0.27	1.53 * ± 0.13
Silicio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.040	0.128	0.717 ± 0.086
Sodio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.006	0.019	0.983 ± 0.11
Talio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	0.00007 ± 0.000020
Tantalio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Thorio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0020 ± 0.00030
Uranio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	0.000130 ± 0.000027
Vanadio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0008	0.0026	0.0711 ± 0.0071
Zirconio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045
Metales Totales					
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.133 ± 0.012
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	0.00399 ± 0.0011
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.00171 ± 0.00019
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0122 ± 0.0011
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00008 ± 0.000020
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	0.015 ± 0.0020
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00005 ± 0.000010
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	38.880 ± 3.89
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00026 ± 0.000020
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00183 ± 0.00046
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.1943 ± 0.018
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	0.098 ± 0.027
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.2367 ± 0.019
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	2.687 ± 0.32
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.02748 ± 0.0019
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00017 ± 0.000040
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0011 ± 0.00010
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	0.37 ± 0.030
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	2.37 * ± 0.28
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.040	0.128	1.107 ± 0.13
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	1.380 ± 0.15
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00008 ± 0.000020
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0028 ± 0.00040
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000177 ± 0.000037
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	M28
FECHA DE MUESTREO	9230865N / 796550E 13/12/2023
HORA DE MUESTREO	09:28:00
CATEGORIA	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales					
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00006 ± 0.000010
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0983 ± 0.0098
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detección y Cuantificación de Huevos de Helminto	huevos/litro	0	0				
Conductividad	µS/cm	--		0%	100 - 101%		
Cianuro WAD	mg/L	0.0008	Pend		105%	90%	2%
Aceites y Grasas	mg/L	0.4	<0.4	0%	91%	102%	
Fenoles	mg/L	0.0005	<0.0005		89 - 98%	104 - 110%	8 - 12%
Fósforo Total	mg P/L	0.010	<0.010		97 - 99%	100%	5 - 6%
S.A.A.M. (Detergentes)	mg MBAS/L	0.065	<0.065		98 - 101%	94 - 105%	5 - 6%
Turbidez	NTU	0.2		0%	99 - 100%		
Cianuro libre	mg/L	0.0008	<0.0008		102 - 104%	92 - 97%	2%
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2.6	<2.6		91 - 99%		
Demanda Química de Oxígeno	mgO2/L	4.5	<4.5		99 - 101%	93 - 104%	1 - 3%
Aluminio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	1%	94 - 100%	99%	0%
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	95 - 97%	92 - 94%	1%
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	6%	96 - 101%	99%	0%
Bario Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	95 - 100%	100%	0%
Berilio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	95 - 102%	99 - 100%	0%
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	1%	97 - 99%	100 - 101%	0%
Boro Disuelto	mg/L	0.006	<0.006	0%	97 - 100%	99%	1%
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	99 - 103%	96%	0%
Calcio Disuelto	mg/L	0.009	<0.009	0%	99 - 101%	99 - 100%	0%
Cerio Disuelto	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	99 - 102%	99 - 100%	1%
Cesio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	97 - 102%	101 - 102%	1%
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	2%	93 - 95%	91 - 92%	0%
Cobre Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	1%	96 - 98%	98%	0%
Cromo Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	95%	94 - 95%	0%
Estaño Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	103%	100 - 102%	2%
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	99 - 105%	98 - 99%	0%
Fósforo Disuelto	mg/L	0.047	<0.047	0%	100 - 103%	98 - 100%	0%
Galio Disuelto	mg/L	0.00012	<0.00012	5%	92 - 93%	98 - 100%	0%
Germanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	99 - 103%	97 - 98%	0%
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	100 - 103%	100%	0%
Hierro Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	1%	98 - 99%	97 - 98%	1%
Lantano Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	99%	97 - 98%	0%
Litio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	96 - 101%	93%	0%
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	3%	98 - 107%	104 - 106%	0%
Magnesio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	99%	99 - 100%	1%
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	1%	96 - 101%	101%	0%
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	101 - 108%	101%	0%
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	95 - 100%	92 - 94%	1%
Niobio Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	100 - 106%	97 - 98%	0%
Niquel Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 100%	97 - 102%	0%
Plata Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	3%	100 - 101%	97 - 99%	0%
Plomo Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	3%	101 - 102%	101%	0%
Potasio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	0%	101 - 107%	98 - 99%	0%
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0009	<0.0009	0%	103%	101 - 102%	0%
Selenio Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	101 - 103%	99 - 101%	0%
Silice Disuelto	mg/L	0.27	<0.27	0%	92 - 100%	91 - 92%	0%
Silicio Disuelto	mg/L	0.128	<0.128	0%	92 - 99%	91 - 92%	0%
Sodio Disuelto	mg/L	0.019	<0.019	0%	102 - 109%	101%	0%
Talio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	4%	101%	98%	0%
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	101 - 103%	98 - 99%	0%
Teluro Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	102 - 103%	100 - 101%	0%
Thorio Disuelto	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	96 - 98%	95 - 99%	1%
Titanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	101 - 103%	97%	0%
Uranio Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	3%	100 - 101%	101 - 102%	0%
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	3%	96 - 97%	96%	0%
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	99 - 101%	91 - 96%	0%
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	4%	100 - 103%	97 - 99%	1%
Zinc Disuelto	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	98 - 99%	99%	0%
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	99 - 102%	99%	1%
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	2%	92 - 96%	100%	0%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	91 - 95%	100 - 104%	0%

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	2%	95 - 101%	100%	0%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	7%	93 - 95%	93 - 96%	6%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	95 - 103%	100%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	1%	102 - 103%	102 - 104%	4%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	6%	99 - 101%	100 - 104%	0%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	97 - 102%	100%	0%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0%	97 - 109%	100%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	99 - 102%	100%	0%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	95%	94 - 97%	5%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	92 - 93%	99 - 100%	1%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	6%	96 - 100%	98 - 100%	0%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	93 - 96%	95 - 96%	1%
Estaño Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	103%	100 - 101%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	94 - 101%	94 - 97%	6%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	2%	100 - 101%	99%	1%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	2%	91 - 92%	99 - 102%	0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	98 - 103%	100%	1%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	96 - 97%	100%	1%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	2%	99%	98 - 99%	3%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	98 - 99%	100%	1%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	94 - 100%	100%	0%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	93 - 99%	99 - 100%	2%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	100 - 104%	99 - 100%	1%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	4%	93 - 95%	99 - 100%	1%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	101 - 102%	101%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	94 - 100%	99%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	96 - 98%	100 - 101%	1%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 100%	97 - 100%	7%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	8%	92 - 96%	93 - 96%	2%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	3%	92 - 103%	100 - 101%	0%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	4%	101 - 109%	99 - 105%	1%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	0%	101 - 102%	99 - 100%	1%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	5%	99 - 103%	100%	0%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	3%	93 - 105%	100%	0%
Silicio Total	mg/L	0.128	<0.128	3%	93 - 104%	100%	0%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	5%	105 - 106%	97 - 100%	5%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	3%	91 - 95%	91 - 92%	4%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	100 - 103%	100%	0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	102%	100%	1%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	93 - 97%	100%	0%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 96%	99%	1%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	1%	100%	100%	0%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	97 - 103%	97 - 100%	1%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	90 - 99%	100%	1%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	91 - 100%	100%	0%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	96 - 99%	101%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	98 - 100%	100%	0%
Potencial de Hidrógeno	pH	--		0%	100%		
Sólidos Totales Disueltos	mg Sólidos Totales Disueltos/L	3	<3	0%	98 - 100%		
Sólidos Totales en Suspensión	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	3	<3	0%	101 - 104%		
Sulfuro	mgS2-/L	0.0019	<0.0019		91%	96%	1%
Color Verdadero	UC	1.0	<1.0	0 - 1%	93 - 102%		
Cromo Hexavalente Total (VI)	mgCr/L	0.005	<0.005		90 - 98%	95 - 109%	1 - 12%
Amoníaco	mg NH3/L	0.012	<0.012		98 - 100%	110%	0%
Nitrógeno Amoniacal	µg/L	1.000	<1.000		98 - 100%	100%	0%
Alcalinidad Total	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0%	98 - 102%		
Bromuro	mg/L	0.042	<0.042		98 - 100%	100%	2%
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		100%	100%	0%
Fluoruro	mg/L	0.004	<0.004		99 - 100%	100 - 101%	0 - 5%
Nitrato	mg/L	0.062	<0.062		98 - 100%	100%	0%
Nitrato (como N)	mg/L	0.014	<0.014		98 - 100%	100%	0 - 2%
Nitrito	mg/L	0.006	<0.006		100 - 102%	100%	0%
Nitrito (como N)	mg/L	0.002	<0.002		100 - 102%	100%	0%
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		100%	99 - 100%	0%

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2130B_OPE	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 24th Ed.: 2023. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2510B_OPE	Callao	Conductividad.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2550B	Callao	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550-B; 24th Ed: 2023. Temperature, Laboratory and Field Method
EW_APHA4500HB_OPE	Callao	Potencial de Hidrógeno.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B,24th Ed. 2023. pH Value. Electrometric Method.
EW_APHA4500PJF	Callao	Fósforo Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P. F,J; 24th.:2023 Phosphorus. Automated Ascorbic Acid Reduction Method. Persulfate Method for Simultaneous Determination of Total Nitrogen and Total Phosphorus
EW_ASTMD3858	Callao	Medición de Caudal (Método Correntómetro)	ASTM D3858-95 (2014) Standard Test Method For Open Channed Flow Measurement Of Water By Velocity –Area Method.
EW_ASTMD3921	Callao	Aceites y Grasas	ASTM D3921 - 96 (Reapproved 2011).Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015
EW_ASTMD888	Callao	Oxígeno Disuelto.	ASTM D888 - 18 Test Method C; Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water. Instrumental Probe Procedure Luminescence Based Sensor
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA200_8_DIS	Callao	Metales Disueltos	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA300_0	Callao	Bromuro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fluoruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA420_2_4	Callao	Fenoles	EPA Method 420.2 (1974) EPA Method 420.4 Rev. 01:1993. Phenolics (Colorimetric, Automated 4-AAP with Distillation) /// Determination of Total Recoverable Phenolics By Semi-Automated Colorimetry. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance): 2017. Color. Spectrophotometric - Single-Wavelength Method (Proposed)
EW_APHA2130B	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 24th Ed.: 2023. Turbidity. Nephelometric Method

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2510B	Callao	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2540C	Callao	Sólidos Disueltos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-C; 23rd Ed: 2017. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA2540D	Callao	Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D: 23rd: 2017. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA3500CRB	Callao	Cromo Hexavalente Total (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23rd Ed., 2017. Chromium. Colorimetric Method. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500HB	Callao	Potencial de Hidrógeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+-B; 23rd Ed: 2017. pH Value: Electrometric Method.
EW_APHA4500NH3D	Callao	Amoníaco	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-D, 23rd Ed., 2017. Nitrogen (Ammonia). Ammonia - Selective Electrode Method. 2019 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500NH3D	Callao	Nitrógeno Amoniacal	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-D, 23rd Ed., 2017. Nitrogen (Ammonia). Ammonia - Selective Electrode Method. 2019 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500S2I	Callao	Sulfuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2-I; 23rd Ed: 2017. Sulfide. Distillation, Methylene Blue Flow Injection Analysis Method (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017.
EW_APHA5210B	Callao	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B ;24th Ed: 2023. Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD test
EW_APHA5220D	Callao	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D: 23rd Ed: 2017. Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA5540C	Callao	S.A.A.M. (Detergentes)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C; 24th Ed: 2023. Surfactants:Anionic Surfactants as MBAS
EW_ASTMD7237	Callao	Cianuro libre	ASTM D7237-18: 2018. Standard Test Method for Free Cyanide and Aquatic Free Cyanide with Flow Injection Analysis (FIA) Utilizing Gas Diffusion Separation and Amperometric Detection.(VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2018
EW_OIA1677	Callao	Cianuro WAD	EPA Method OIA-1677-09:2010, Avaliable Cyanide by Ligand Exchange and Flow Injection Analysis (FIA) (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_APHA9221B	Callao	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
EW_APHA9221E_NMP	Callao	Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
EW_APHA9221F	Callao	Numeración de Escherichia coli (EC-MUG)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium)
EW_SGS_MAC04_AQ	Callao	Detección y/o Cuantificación De Huevos De Helmintos	SGS-MAC-ME-04 Rev. 01 (Validado). (Incluye MUESTREO). 2014. Detección y Cuantificación de Huevos de Helmintos.

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AGUA SUPERFICIAL	INS-P-I&E-ENV.1	Muestreo y Medición de la Calidad del Agua	354539-4 /2023

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2343179 Rev. 0

NOTAS

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
En el caso de análisis de campo la fecha de ejecución del mismo corresponde a la fecha de muestreo.
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

LUMINA COPPER S.A.C.

EL DERBY 055, TORRE 1, PISO 6 - SURCO

ENV / MO-354539-061

PROCEDENCIA : FISCAL

Fecha de Recepción SGS : 07-12-2023

Fecha de Ejecución : Del 07-12-2023 al 28-12-2023

Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
SAR-01

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 28/12/2023

Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Supervisor de Laboratorio

Elizabeth V. Capuñay España
C.B.P 8508
Coordinador de Laboratorio Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	SAR-01
FECHA DE MUESTREO	9230136N / 798392E
HORA DE MUESTREO	06/12/2023
CATEGORIA	10:20:00
SUB CATEGORIA	AGUA NATURAL AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis de Campo					
Turbidez	EW_APHA2130B_OPE	NTU	0.10	0.20	2.20 ± 0.25
Conductividad	EW_APHA2510B_OPE	µS/cm	--	--	292.20 ± 16.35
Temperatura	EW_APHA2550B	°C	--	--	12.20 ± 0.56
Potencial de Hidrógeno.	EW_APHA4500HB_OPE	pH	--	--	6.57 ± 0.040
Medición de Caudal (Correntómetro)	EW_ASTMD3858	L/s	--	--	69.000
Oxígeno Disuelto.	EW_ASTMD888	mg/L	--	--	6.36 ± 0.16
Análisis Generales					
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	22.9 ± 0.30
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	2.9 ± 0.20
Alcalinidad a la Fenoltaleína	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	<1.0
Alcalinidad Total	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	168.2 ± 21.90
Alcalinidad-Bicarbonato	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	168.2 ± 21.90
Alcalinidad-Carbonato	EW_APHA2320B	mgCaCO3/L	0.5	1.0	<1.0
Bicarbonatos	EW_APHA2320B	mg HCO3/L	0.6	1.2	205.2 ± 26.70
Carbonatos	EW_APHA2320B	mg CO3/L	0.3	0.6	<0.6
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	421.00 ± 88.41
Sólidos Totales Disueltos	EW_APHA2540C	mg Sólidos Totales Disueltos/L	1	3	300 ± 30
Sólidos Totales en Suspensión	EW_APHA2540D	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	1	3	<3
Cromo Hexavalente Total (VI)	EW_APHA3500CRB	mgCr/L	0.002	0.005	<0.005
Potencial de Hidrógeno	EW_APHA4500HB	pH	--	--	7.95 *
Amoníaco	EW_APHA4500NH3D	mg NH3/L	0.005	0.012	0.088 ± 0.0080
Fósforo Total	EW_APHA4500PJF	mg P/L	0.005	0.010	<0.010
Sulfuro	EW_APHA4500S2I	mgS2-/L	0.0008	0.0019	<0.0019
Demanda Bioquímica de Oxígeno	EW_APHA5210B	mg/L	1.0	2.6	<2.6
Demanda Química de Oxígeno	EW_APHA5220D	mgO2/L	1.8	4.5	<4.5
S.A.A.M. (Detergentes)	EW_APHA5540C	mg MBAS/L	0.026	0.065	<0.065 *
Aceites y Grasas	EW_ASTMD3921	mg/L	0.2	0.4	<0.4
Cianuro libre	EW_ASTMD7237	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008
Fenoles	EW_EPA420_2_4	mg/L	0.0002	0.0005	<0.0005
Cianuro WAD	EW_OIA1677	mg/L	0.0003	0.0008	<0.0008
Aniones					
Bromuro	EW_EPA300_0	mg/L	0.013	0.042	<0.042
Análisis Microbiológicos					
Numeración de Coliformes Totales	EW_APHA9221B	NMP/100 mL	--	--	13
Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F	NMP/100 mL	--	--	<1.8
Detección y Cuantificación de Huevos de Helminto	EW_SGS_MAC04_AQ	huevos/litro	--	--	0
Metales Disueltos					
Aluminio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	0.012 ± 0.0010
Antimonio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013
Arsénico Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.00014 ± 0.000030
Bario Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0060 ± 0.00050
Berilio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Boro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.002	0.006	<0.006
Cadmio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	0.00024 ± 0.000060
Calcio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.003	0.009	77.714 ± 1.97
Cerio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024
Cesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Cobalto Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Cobre Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	0.00126 ± 0.00032
Cromo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	0.0003 ± 0.00010
Estaño Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Estroncio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0565 ± 0.0051
Fósforo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.015	0.047	<0.047
Galio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012
Germanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Hafnio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015
Hierro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	0.1380 ± 0.014
Lantano Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	1.456 ± 0.17
Manganeso Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00010	0.04422 ± 0.0031

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	SAR-01
FECHA DE MUESTREO	9230136N / 798392E
HORA DE MUESTREO	06/12/2023
CATEGORIA	10:20:00
SUB CATEGORIA	AGUA NATURAL
	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales Disueltos					
Mercurio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	0.00031 ± 0.000070
Niobio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Niquel Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plata Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	0.0039 ± 0.00040
Potasio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.04	0.13	0.61 ± 0.050
Rubidio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0003	0.0009	<0.0009
Selenio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Silice Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.09	0.27	2.39 * ± 0.24
Silicio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.040	0.128	1.115 ± 0.13
Sodio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.006	0.019	0.607 ± 0.067
Talio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Tantalio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021
Teluro Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Thorio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019
Titanio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Uranio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.000003	0.000010	0.000331 ± 0.000070
Vanadio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Wolframio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Yterbio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Zinc Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.0008	0.0026	0.1576 ± 0.016
Zirconio Disuelto	EW_EPA200_8_DIS	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045
Metales Totales					
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.015 ± 0.0010
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.00018 ± 0.000020
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0075 ± 0.00070
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	<0.006
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	0.00029 ± 0.000070
Calcio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.003	0.009	81.048 ± 8.11
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.00024
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00155 ± 0.00039
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0005 ± 0.00010
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0825 ± 0.0074
Fósforo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.015	0.047	<0.047
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	<0.00012
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Hafnio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00005	0.00015	<0.00015
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.1756 ± 0.014
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Lutecio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	1.766 ± 0.21
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.05684 ± 0.0040
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	0.00037 ± 0.000090
Niobio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0051 ± 0.00050
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	0.94 ± 0.080
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.0011 ± 0.00010
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	2.92 * ± 0.35
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.040	0.128	1.365 ± 0.16
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	0.840 ± 0.092
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Tantalio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	0.000402 ± 0.000084
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA	SAR-01
	9230136N / 798392E
FECHA DE MUESTREO	06/12/2023
HORA DE MUESTREO	10:20:00
CATEGORIA	AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA	AGUA SUPERFICIAL

Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Metales Totales					
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.2214 ± 0.022
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Detección y Cuantificación de Huevos de Helminto	huevos/litro	0	0				
Conductividad	µS/cm	--		0%	100%		
Cianuro WAD	mg/L	0.0008	<0.0008		97 - 104%	92 - 95%	2%
Aceites y Grasas	mg/L	0.4	<0.4	0%	98%	101%	
Fenoles	mg/L	0.0005	<0.0005		96 - 101%	93 - 98%	5 - 10%
Fósforo Total	mg P/L	0.010	<0.010		108%	93%	7%
S.A.A.M. (Detergentes)	mg MBAS/L	0.065	<0.065		98 - 104%	111%	5%
Sólidos Totales Disueltos	mg Sólidos Totales Disueltos/L	3	<3	0%	98 - 100%		
Sólidos Totales en Suspensión	mg Sólidos Totales en Suspensión/L	3	<3	0%	96 - 99%		
Turbidez	NTU	0.2		0%	99 - 100%		
Cianuro libre	mg/L	0.0008	<0.0008		98 - 104%	92 - 95%	2%
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2.6	<2.6	4%	114%		
Demanda Química de Oxígeno	mgO2/L	4.5	<4.5		97 - 102%	99 - 101%	0%
Aluminio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	101 - 106%	100%	0%
Antimonio Disuelto	mg/L	0.00013	<0.00013	3%	94 - 102%	94%	0%
Arsénico Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	94 - 100%	101%	1%
Bario Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	1%	103 - 107%	101%	0%
Berilio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	93%	98%	0%
Bismuto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	98 - 103%	97%	0%
Boro Disuelto	mg/L	0.006	<0.006	0%	95 - 102%	101%	0%
Cadmio Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	7%	95 - 104%	98%	1%
Calcio Disuelto	mg/L	0.009	<0.009	1%	101 - 108%	91%	0%
Cerio Disuelto	mg/L	0.00024	<0.00024	0%	98 - 100%	99%	3%
Cesio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	98 - 103%	99%	0%
Cobalto Disuelto	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	94 - 95%	94%	1%
Cobre Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	3%	100 - 104%	98%	0%
Cromo Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	3%	93 - 100%	91%	0%
Estaño Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	103%	100%	0%
Estroncio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	8%	100 - 105%	98%	0%
Fósforo Disuelto	mg/L	0.047	<0.047	0%	97 - 101%	102%	1%
Galio Disuelto	mg/L	0.00012	<0.00012	0%	94 - 100%	95%	0%
Germanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 105%	98%	0%
Hafnio Disuelto	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	98 - 100%	99%	0%
Hierro Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	99%	99%	0%
Lantano Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	91 - 96%	95%	1%
Litio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	4%	94 - 99%	91%	1%
Lutecio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	100 - 101%	103%	0%
Magnesio Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	99 - 100%	95%	0%
Manganeso Disuelto	mg/L	0.00010	<0.00010	2%	97 - 99%	101%	0%
Mercurio Disuelto	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	102 - 106%	95%	3%
Molibdeno Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	93 - 103%	92%	0%
Niobio Disuelto	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	93 - 105%	100%	0%
Niquel Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 101%	99%	0%
Plata Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	97 - 98%	100%	0%
Plomo Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	100 - 103%	103%	0%
Potasio Disuelto	mg/L	0.13	<0.13	0%	95 - 101%	104%	0%
Rubidio Disuelto	mg/L	0.0009	<0.0009	1%	98 - 105%	108%	0%
Selenio Disuelto	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	94 - 104%	95%	1%
Silice Disuelto	mg/L	0.27	<0.27	0%	92 - 110%	93%	0%
Silicio Disuelto	mg/L	0.128	<0.128	0%	92 - 109%	93%	0%
Sodio Disuelto	mg/L	0.019	<0.019	0%	101%	101%	0%
Talio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	95 - 100%	95%	1%
Tantalio Disuelto	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	96 - 101%	97%	1%
Teluro Disuelto	mg/L	0.003	<0.003	0%	97 - 101%	99%	0%
Thorio Disuelto	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	97 - 98%	93%	0%
Titanio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	90 - 104%	96%	1%
Uranio Disuelto	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	96 - 101%	96%	0%
Vanadio Disuelto	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	91 - 98%	94%	0%

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Limite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Wolframio Disuelto	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	93 - 98%	95%	0%
Yterbio Disuelto	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	96 - 102%	96%	0%
Zinc Disuelto	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	97 - 100%	99%	0%
Zirconio Disuelto	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	97 - 102%	98%	0%
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	95 - 100%	101%	1%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	1%	96 - 98%	96%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	4%	97 - 102%	93%	1%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	100 - 102%	91%	1%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	4%	96 - 102%	100%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	93 - 100%	108%	1%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	91 - 100%	92%	1%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	5%	99 - 101%	95%	1%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	2%	101 - 102%	101%	0%
Cerio Total	mg/L	0.00024	<0.00024	4%	99 - 107%	99%	0%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	102 - 103%	99%	1%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	1%	93 - 94%	100%	0%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	2%	96 - 98%	98%	2%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	93 - 97%	99%	1%
Estaño Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	102 - 107%	103%	4%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	2%	99 - 104%	99%	0%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	0%	100 - 101%	100%	1%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	0%	101 - 105%	98%	0%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 103%	99%	2%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	102 - 108%	102%	0%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	1%	99 - 104%	103%	0%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	99 - 100%	99%	0%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	1%	96 - 101%	96%	0%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	99 - 107%	104%	0%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	3%	100 - 102%	99%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	1%	97 - 103%	101%	0%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	102 - 105%	96%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	98 - 100%	94%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	104%	98%	0%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 99%	100%	0%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	100 - 102%	108%	1%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	101%	91%	1%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	0%	99 - 101%	98%	0%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	1%	105 - 106%	101%	0%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	103 - 104%	99%	0%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	0%	92 - 110%	109%	0%
Silicio Total	mg/L	0.128	<0.128	0%	92 - 109%	109%	0%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	1%	102%	94%	0%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	102%	102%	0%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	101 - 104%	99%	0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	102 - 104%	102%	0%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	97 - 102%	95%	1%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	4%	97 - 102%	96%	0%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	1%	100%	99%	0%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	5%	97 - 98%	97%	1%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	100 - 102%	96%	0%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	100 - 101%	99%	0%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	99%	94%	0%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	0%	101 - 102%	101%	0%
Potencial de Hidrógeno	pH	--		0%	100%		
Sulfuro	mgS2-/L	0.0019	<0.0019		99 - 101%	101%	11%
Color Verdadero	UC	1.0	<1.0	0%	90 - 102%		
Cromo Hexavalente Total (VI)	mgCr/L	0.005	<0.005		91 - 103%	89 - 100%	2%
Amoníaco	mg NH3/L	0.012	<0.012		104 - 108%	100 - 112%	0%
Alcalinidad a la Fenoltaleína	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0%	98 - 102%		
Alcalinidad Total	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0%	98 - 102%		
Alcalinidad-Bicarbonato	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0%	101%		
Alcalinidad-Carbonato	mgCaCO3/L	1.0	<1.0	0%	98 - 102%		
Bicarbonatos	mg HCO3/L	1.2	<1.2	0%	101%		
Carbonatos	mg CO3/L	0.6	<0.6	0%	98 - 102%		
Bromuro	mg/L	0.042	<0.042		99 - 102%	101%	0%

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2130B_OPE	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 24th Ed.: 2023. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2510B_OPE	Callao	Conductividad.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2550B	Callao	Temperatura	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2550-B; 24th Ed: 2023. Temperature, Laboratory and Field Method
EW_APHA4500HB_OPE	Callao	Potencial de Hidrógeno.	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B,24th Ed. 2023. pH Value. Electrometric Method.
EW_APHA4500PJF	Callao	Fósforo Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-P. F,J; 24th.:2023 Phosphorus. Automated Ascorbic Acid Reduction Method. Persulfate Method for Simultaneous Determination of Total Nitrogen and Total Phosphorus
EW_ASTMD3858	Callao	Medición de Caudal (Método Correntómetro)	ASTM D3858-95 (2014) Standard Test Method For Open Channed Flow Measurement Of Water By Velocity –Area Method.
EW_ASTMD3921	Callao	Aceites y Grasas	ASTM D3921 - 96 (Reapproved 2011).Standard Test Method for Oil and Grease and Petroleum Hydrocarbons in Water. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015
EW_ASTMD888	Callao	Oxígeno Disuelto.	ASTM D888 - 18 Test Method C; Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water. Instrumental Probe Procedure Luminescence Based Sensor
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA200_8_DIS	Callao	Metales Disueltos	EPA- Method 200.8 Rev. 5.4, 1994. Determination of trace elements in water and wastes by Inductively Coupled Plasma-Mass spectrometry. 2015 (VALIDADO – Aplicado fuera del alcance)
EW_EPA300_0	Callao	Bromuro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fluoruro	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito (como N)	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Nitrito	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Fosfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0. Rev. 2.1:1993. Determination of Inorganic Anions by Ion Chromatography. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_EPA420_2_4	Callao	Fenoles	EPA Method 420.2 (1974) EPA Method 420.4 Rev. 01:1993. Phenolics (Colorimetric, Automated 4-AAP with Distillation) /// Determination of Total Recoverable Phenolics By Semi-Automated Colorimetry. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2015
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance): 2017. Color. Spectrophotometric - Single-Wavelength Method (Proposed)

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2130B	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 24th Ed.: 2023. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad-Bicarbonato	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Bicarbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad-Carbonato	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Carbonatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad a la Fenoltaleína	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2320B	Callao	Alcalinidad Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2320 B, 24th Ed., 2023. Alkalinity Titration Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2019
EW_APHA2510B	Callao	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 24th Ed: 2023. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA2540C	Callao	Sólidos Disueltos Totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-C; 23rd Ed: 2017. Solids. Total Dissolved Solids Dried at 180°C. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA2540D	Callao	Sólidos Totales en Suspensión	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540-D: 23rd: 2017. Solids: Total Suspended Solids dried at 103-105 °C. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA3500CRB	Callao	Cromo Hexavalente Total (VI)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23rd Ed., 2017. Chromium. Colorimetric Method. 2017 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500HB	Callao	Potencial de Hidrógeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+-B; 23rd Ed: 2017. pH Value: Electrometric Method.
EW_APHA4500NH3D	Callao	Amoníaco	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-NH3-D, 23rd Ed., 2017. Nitrogen (Ammonia). Ammonia - Selective Electrode Method. 2019 (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance)
EW_APHA4500S2I	Callao	Sulfuro	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-S2-I; 23rd Ed: 2017. Sulfide. Distillation, Methylene Blue Flow Injection Analysis Method (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017.
EW_APHA5210B	Callao	Demanda Bioquímica de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5210 B ;24th Ed: 2023. Biochemical Oxygen Demand (BOD): 5-Day BOD test
EW_APHA5220D	Callao	Demanda Química de Oxígeno	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5220 D: 23rd Ed: 2017. Chemical Oxygen Demand, Closed Reflux, Colorimetric Method. (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2017
EW_APHA5540C	Callao	S.A.A.M. (Detergentes)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5540 C; 24th Ed: 2023. Surfactants:Anionic Surfactants as MBAS
EW_ASTMD7237	Callao	Cianuro libre	ASTM D7237-18: 2018. Standard Test Method for Free Cyanide and Aquatic Free Cyanide with Flow Injection Analysis (FIA) Utilizing Gas Diffusion Separation and Amperometric Detection.(VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2018
EW_OIA1677	Callao	Cianuro WAD	EPA Method OIA-1677-09:2010, Avaliable Cyanide by Ligand Exchange and Flow Injection Analysis (FIA) (VALIDADO - Aplicado fuera del alcance) 2016
EW_APHA9221B	Callao	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA9221E_NMP	Callao	Numeración de Coliformes fecales o termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 E.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)
EW_APHA9221F	Callao	Numeración de Escherichia coli (EC-MUG)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F.1, 24th Ed. (Incluye Muestreo).2023.Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium)
EW_SGS_MAC04_AQ	Callao	Detección y/o Cuantificación De Huevos De Helmintos	SGS-MAC-ME-04 Rev. 01 (Validado). (Incluye MUESTREO). 2014. Detección y Cuantificación de Huevos de Helmintos.

SGS del Perú S.A.C. | Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AGUA SUPERFICIAL	INS-P-I&E-ENV.1	Muestreo y Medición de la Calidad del Agua	354539-4 /2023

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS

INFORME DE ENSAYO
MA2342149 Rev. 0

NOTAS

Notas:
El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.
Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.
En el caso de análisis de campo la fecha de ejecución del mismo corresponde a la fecha de muestreo.
(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido bajo las Condiciones Generales de Servicio de SGS del Perú S.A.C, las cuales se encuentran descritas en la página http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia; queda prohibida la reproducción total o parcial, salvo autorización escrita de SGS del Perú S.A.C.
Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayadas; no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas y de la información proporcionada por el cliente.

Última Revisión Enero 2022

Este documento es válido solo en entorno electrónico, de imprimirse pierde validez.

SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092
Miembro del Grupo SGS