

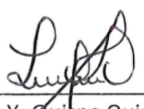
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA, CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-10	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 10
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-28
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-28 al 2022-10-10



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Aniones (IAS) ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

⁽¹⁾ Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048
IV. RESULTADOS

ITEM				1	2	3			
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51854	M-22-51855	M-22-51856			
CÓDIGO DEL CLIENTE:				SAV-2	P-12	P-11			
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA			
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA			
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural			
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:					NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :				22-09-2022 12:10	23-09-2022 08:45	23-09-2022 10:28			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	6,8	0,524	<5,0	NA
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	65,1	9,1400	44,7	6,2700	29,6	4,1700
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	0,855	0,012300	0,088	0,001300
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,04770	0,000892	0,01770	0,000331	0,02040	0,000381
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,2872	0,005030	0,0092	0,000160	0,0087	0,000150
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	47,996	0,671900	15,042	0,210600	14,177	0,198500
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0556	0,001010	0,0421	0,000760	0,0523	0,000950
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,25750	0,001266	0,10110	0,000410	0,08140	0,000321
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,361	0,006300	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,037	0,000600	0,145	0,002500	0,240	0,004100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	14,5008	0,250860	2,5826	0,044680	2,2489	0,038910
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,11580	0,002189	0,03490	0,000660	0,00920	0,000174
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51854		M-22-51855		M-22-51856	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				SAV-2		P-12		P-11	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				22-09-2022 12:10		23-09-2022 08:45		23-09-2022 10:28	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	5,393	0,083100	1,930	0,029700	2,036	0,031300
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	28,8182	0,576360	6,9124	0,138250	6,7632	0,135260
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0084	0,000140	0,0039	0,000060	0,0044	0,000070
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0265	0,000640	0,0126	0,000300	0,0168	0,000410

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51857		M-22-51858		M-22-51859	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AS-1 (post)		P-1 (post)		P-10A	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				23-09-2022		23-09-2022		23-09-2022	
				11:25		12:15		13:07	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	75,2	4,503	<5,0	NA
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	29,4	4,1400	178,1	24,9400	7,1	1,0200
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,083	0,001200	9,446	0,136000	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,01840	0,000344	0,03310	0,000619	0,01460	0,000273
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0086	0,000150	0,0046	0,000080	0,0266	0,000470
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	14,302	0,200200	23,740	0,332400	7,858	0,110000
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0586	0,001060	0,0138	0,000250	0,0454	0,000820
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,07990	0,000315	0,26540	0,001316	0,05850	0,000224
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	0,090	0,001600	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,215	0,003700	2,212	0,038000	0,031	0,000500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	2,2433	0,038810	5,6853	0,098360	1,9677	0,034040
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00840	0,000159	0,28970	0,005475	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51857		M-22-51858		M-22-51859	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AS-1 (post)		P-1 (post)		P-10A	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				23-09-2022		23-09-2022		23-09-2022	
				11:25		12:15		13:07	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,987	0,030600	2,870	0,044200	3,021	0,046500
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,8241	0,136480	8,6716	0,173430	5,2634	0,105270
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0989	0,000750	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0057	0,000090	0,0063	0,000100	0,0060	0,000100
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0174	0,000420	0,0323	0,000780	0,0173	0,000420

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51860		M-22-51861		M-22-51862	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RChara-2		CH-3 (post)		RCapi-1	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-09-2022 09:47		24-09-2022 10:50		25-09-2022 07:54	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	<5,0	NA	<5,0	NA
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	17,1	2,4100	13,2	1,8800	38,7	5,4400
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,02520	0,000471	0,02210	0,000413	0,04220	0,000789
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0195	0,000340	0,0132	0,000230	0,3927	0,006870
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	10,287	0,144000	9,328	0,130600	22,854	0,320000
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0499	0,000900	0,0514	0,000930	0,0521	0,000940
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,07260	0,000283	0,06510	0,000251	0,15590	0,000679
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,017	0,000300	0,048	0,000800	0,038	0,000600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	2,5145	0,043500	2,1232	0,036730	4,1195	0,071270
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	0,00580	0,000110
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51860		M-22-51861		M-22-51862	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				RChara-2		CH-3 (post)		RCapi-1	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-09-2022		24-09-2022		25-09-2022	
				09:47		10:50		07:54	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	2,705	0,041700	2,546	0,039200	2,728	0,042000
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	5,7475	0,114950	5,1793	0,103590	22,9392	0,458780
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0160	0,000390	0,0131	0,000320	0,0160	0,000390

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				10	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51863	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				CAP-1 (post)	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				25-09-2022	
				11:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Aniones (IAS)					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	13,0	1,8400
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,02860	0,000535
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0241	0,000420
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	11,952	0,167300
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0456	0,000830
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,07370	0,000288
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,026	0,000400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	2,8487	0,049280
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00320	0,000060
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17048

ITEM				10		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-51863		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				CAP-1 (post)		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial de Río		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				25-09-2022 11:40		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	2,279	0,035100	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	5,8590	0,117180	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0155	0,000370	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V'OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO**SEDE PRINCIPAL**Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe**SEDE AREQUIPA:**Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe**SEDE PIURA:**Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17048

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio	Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio	Resultado1	Resultado2	DUPLICADO Criterio	Resultado
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	92,00	NA	NA	NA	0-15%	1,32
Aniones (IAS)(2)										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	106,53	80-120%	102,00	102,00	0-15%	1,25
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	99,26	85-115%	107,00	106,00	0-15%	1,53
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,05	85-115%	103,00	92,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,79	85-115%	90,00	92,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,42	85-115%	99,00	105,00	0-15%	4,14
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,68	85-115%	101,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	98,81	85-115%	97,00	100,00	0-15%	6,32
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,20	85-115%	100,00	109,00	0-15%	5,79
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,90	85-115%	97,00	90,00	0-15%	1,32
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	105,00	98,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,27	85-115%	101,00	107,00	0-15%	7,05
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,12	85-115%	102,00	104,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	101,46	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,00	85-115%	91,00	102,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,74	85-115%	98,00	108,00	0-15%	11,49
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,24	85-115%	107,00	105,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,13	85-115%	100,00	106,00	0-15%	0,06
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,54	85-115%	96,00	101,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	97,93	85-115%	106,00	109,00	0-15%	0,77
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,86	85-115%	91,00	108,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	95,00	0-15%	0,63
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,51	85-115%	97,00	101,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,57	85-115%	102,00	91,00	0-15%	0,58
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	99,16	85-115%	99,00	100,00	0-15%	5,07
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,51	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,36	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,16	85-115%	107,00	98,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,16	85-115%	93,00	94,00	0-15%	0,23
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,19	85-115%	107,00	104,00	0-15%	4,55
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	102,00	108,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,23	85-115%	94,00	99,00	0-15%	8,26
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,76	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,40	85-115%	97,00	103,00	0-15%	7,69

(2) Ensayo acreditado por el IAS

(*) Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

NA: No Aplica

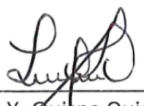
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17503

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA Y CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-12	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-10-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-10-03 al 2022-10-12


Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17503**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aniones (IAS) ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17503
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-53249		M-22-53250		M-22-53251	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				MQ-23		MQR-080-06		S-COR-08-01	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Subterránea		Agua Subterránea		Agua Subterránea	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-09-2022 14:25		24-09-2022 16:20		26-09-2022 09:45	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 020,2	142,7600	404,8	56,6600	640,6	89,6500
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	6,508	0,093700	0,244	0,003500	0,257	0,003700
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,02862	0,000535	0,02026	0,000379	0,08764	0,001639
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0086	0,000140	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,2135	0,003740	0,0476	0,000830	3,8333	0,067080
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0040	0,000070	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	180,330	2,524600	84,872	1,188200	179,615	2,514600
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	0,0747	0,001670	0,0035	0,000080	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	21,1506	0,382830	2,1030	0,038070	0,0562	0,001020
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,21155	0,012314	0,65763	0,004680	1,00323	0,009047
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	20,965	0,366900	2,564	0,044900	0,226	0,004000
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,206	0,003500	1,046	0,018000	0,655	0,011300
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,04489	0,001313	<0,00010	NA	0,43877	0,017676
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	57,0664	0,987250	21,2054	0,366850	20,0224	0,346390
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	3,32178	0,062782	0,19978	0,003776	1,40248	0,026507
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,1512	0,002490	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17503

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-53249	M-22-53250	M-22-53251
CÓDIGO DEL CLIENTE:	MQ-23	MQR-080-06	S-COR-08-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Subterránea	Agua Subterránea	Agua Subterránea
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	24-09-2022 14:25	24-09-2022 16:20	26-09-2022 09:45

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0220	0,000530	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0970	0,000670	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	0,0100	0,000180	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	9,841	0,151500	7,125	0,109700	8,532	0,131400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	66,3938	1,327880	38,0349	0,760700	294,1950	5,883900
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,7789	0,018770	0,3906	0,009410	0,0492	0,001190

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17503

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-53252
CÓDIGO DEL CLIENTE:	PCP-1
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Subterránea
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	26-09-2022 12:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	281,3	39,3800
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,154	0,016600
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	0,0773	0,001540
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0485	0,000920
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,03420	0,000640
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	3,5860	0,062750
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	106,207	1,486900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0444	0,000800
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,53327	0,003431
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,136	0,002400
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,948	0,016300
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,58509	0,025968
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	4,2789	0,074030
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12710	0,002402
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17503

ITEM				4		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-53252		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PCP-1		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Subterránea		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-09-2022		
				12:30		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	2,084	0,032100	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	193,2815	3,865630	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0313	0,000240	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0496	0,001200	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V'OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17503

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio Resultado1 Resultado2	DUPLICADO Criterio Resultado
Aniones (IAS)(2)						
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120% 105,41	80-120% 100,00 102,00	0-15% 4,37
Metales Totales ICP-MS(2)						
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115% 99,26	85-115% 90,00 103,00	0-15% 1,34
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,86	85-115% 93,00 100,00	0-15% NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,99	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 102,00 107,00	0-15% NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 92,00 97,00	0-15% NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 100,11	85-115% 106,00 93,00	0-15% 1,79
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 103,71	85-115% 105,00 96,00	0-15% 9,50
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,60	85-115% 102,00 101,00	0-15% 5,93
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,59	85-115% 99,00 101,00	0-15% 2,44
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,36	85-115% 101,00 93,00	0-15% 1,14
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,74	85-115% 109,00 99,00	0-15% NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115% 102,77	85-115% 108,00 98,00	0-15% NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,20	85-115% 96,00 90,00	0-15% NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,30	85-115% 93,00 93,00	0-15% 0,75
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 103,86	85-115% 102,00 91,00	0-15% NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115% 103,32	85-115% 96,00 104,00	0-15% 0,21
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 101,16	85-115% 107,00 100,00	0-15% 2,99
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,41	85-115% 99,00 103,00	0-15% 1,14
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115% 102,34	85-115% 98,00 91,00	0-15% NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 103,85	85-115% 108,00 109,00	0-15% 8,16
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,80	85-115% 90,00 98,00	0-15% NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 99,24	85-115% 96,00 106,00	0-15% 0,65
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115% 101,72	85-115% 107,00 100,00	0-15% 4,68
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 100,42	85-115% 94,00 109,00	0-15% NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 99,60	85-115% 106,00 93,00	0-15% 6,31
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,00	85-115% 96,00 92,00	0-15% 4,30
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 106,00 97,00	0-15% NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,87	85-115% 104,00 98,00	0-15% NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 100,83	85-115% 99,00 99,00	0-15% NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 97,99	85-115% 102,00 100,00	0-15% NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,66	85-115% 92,00 96,00	0-15% NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica

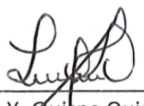
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17498

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA, CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-10

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-10-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-10-03 al 2022-10-10


Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17498**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aniones (IAS) ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

² Ensayo acreditado por el IAS

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17498

IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-53241	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PMC-2	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Subterránea	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-09-2022 08:43	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	756,2	105,8100
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,345	0,005000
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,03793	0,000709
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	3,3106	0,057940
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	234,373	3,281200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0666	0,001200
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,27253	0,013360
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,231	0,004100
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	1,927	0,033100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,36722	0,014058
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	31,9991	0,553580
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,11287	0,002133
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17498

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-53241				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		PMC-2				
COORDENADAS:		NO APLICA				
UTM WGS 84:		NO APLICA				
PRODUCTO:		Agua Natural				
SUB PRODUCTO:		Agua Subterránea				
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :		26-09-2022				
		08:43				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	11,258	0,173400	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	252,6850	5,053700	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0116	0,000190	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0446	0,001070	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V' OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO
SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17498

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio	MUESTRA CONTROL Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio	MUESTRA FORTIFICADA Resultado1	MUESTRA FORTIFICADA Resultado2	DUPLICADO Criterio	DUPLICADO Resultado
Aniones (IAS)(2)										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	106,61	80-120%	105,00	105,00	0-15%	3,55
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	99,26	85-115%	90,00	103,00	0-15%	1,34
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,86	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,99	85-115%	108,00	106,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	102,00	107,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	101,56	85-115%	92,00	97,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	106,00	93,00	0-15%	1,79
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,71	85-115%	105,00	96,00	0-15%	9,50
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,60	85-115%	102,00	101,00	0-15%	5,93
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,59	85-115%	99,00	101,00	0-15%	2,44
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,36	85-115%	101,00	93,00	0-15%	1,14
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	99,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	102,77	85-115%	108,00	98,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,20	85-115%	96,00	90,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,30	85-115%	93,00	93,00	0-15%	0,75
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,86	85-115%	102,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	103,32	85-115%	96,00	104,00	0-15%	0,21
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,16	85-115%	107,00	100,00	0-15%	2,99
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,41	85-115%	99,00	103,00	0-15%	1,14
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	98,00	91,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,85	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,16
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,80	85-115%	90,00	98,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,24	85-115%	96,00	106,00	0-15%	0,65
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	101,72	85-115%	107,00	100,00	0-15%	4,68
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,42	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,60	85-115%	106,00	93,00	0-15%	6,31
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,56	85-115%	108,00	106,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,00	85-115%	96,00	92,00	0-15%	4,30
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	106,00	97,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,87	85-115%	104,00	98,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,83	85-115%	99,00	99,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,99	85-115%	102,00	100,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,66	85-115%	92,00	96,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica

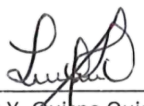
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17501

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA, CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-10

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-10-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-10-03 al 2022-10-10


Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17501**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

² Ensayo acreditado por el IAS

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17501

IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-53245
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-1
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	25-09-2022 11:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,03008	0,000562
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0224	0,000390
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	10,849	0,151900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0467	0,000850
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,06854	0,000266
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,024	0,000400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	2,6239	0,045390
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00316	0,000060
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17501

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-53245				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-1				
COORDENADAS:		NO APLICA				
UTM WGS 84:		NO APLICA				
PRODUCTO:		Agua Natural				
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río				
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :		25-09-2022				
		11:40				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	2,483	0,038200	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,4526	0,129050	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0144	0,000350	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V' OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
 Bellavista, Callao P (+511)
 7175810 / Anexo 112 Cel.:
 940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
 P (+073) 616843
 Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
 Miraflores II Etapa - Ref. Costado
 del colegio San Ignacio de Loyola. P
 (+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17501

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio Resultado1 Resultado2	DUPLICADO Criterio Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)						
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115% 99,26	85-115% 90,00 103,00	0-15% 1,34
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,86	85-115% 93,00 100,00	0-15% NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,99	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 102,00 107,00	0-15% NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 92,00 97,00	0-15% NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 100,11	85-115% 106,00 93,00	0-15% 1,79
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 103,71	85-115% 105,00 96,00	0-15% 9,50
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,60	85-115% 102,00 101,00	0-15% 5,93
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,59	85-115% 99,00 101,00	0-15% 2,44
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,36	85-115% 101,00 93,00	0-15% 1,14
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,74	85-115% 109,00 99,00	0-15% NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115% 102,77	85-115% 108,00 98,00	0-15% NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,20	85-115% 96,00 90,00	0-15% NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,30	85-115% 93,00 93,00	0-15% 0,75
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 103,86	85-115% 102,00 91,00	0-15% NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115% 103,32	85-115% 96,00 104,00	0-15% 0,21
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 101,16	85-115% 107,00 100,00	0-15% 2,99
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,41	85-115% 99,00 103,00	0-15% 1,14
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115% 102,34	85-115% 98,00 91,00	0-15% NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 103,85	85-115% 108,00 109,00	0-15% 8,16
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,80	85-115% 90,00 98,00	0-15% NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 99,24	85-115% 96,00 106,00	0-15% 0,65
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115% 101,72	85-115% 107,00 100,00	0-15% 4,68
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 100,42	85-115% 94,00 109,00	0-15% NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 99,60	85-115% 106,00 93,00	0-15% 6,31
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,00	85-115% 96,00 92,00	0-15% 4,30
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 106,00 97,00	0-15% NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,87	85-115% 104,00 98,00	0-15% NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 100,83	85-115% 99,00 99,00	0-15% NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 97,99	85-115% 102,00 100,00	0-15% NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,66	85-115% 92,00 96,00	0-15% NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica

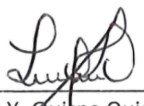
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17510

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA Y CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-12

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-10-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-10-03 al 2022-10-12


Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17510**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17510
IV. RESULTADOS

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-53263
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-2
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Subterránea
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	26-09-2022 09:45

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,237	0,003400
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,09340	0,001747
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	3,7868	0,066270
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	192,603	2,696400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0537	0,000970
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,07060	0,010051
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,231	0,004100
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,635	0,010900
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,41610	0,016499
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	21,2365	0,367390
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,54570	0,029214
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17510

ITEM				1		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-53263		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-2		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Subterránea		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-09-2022		
				09:45		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	7,787	0,119900	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	272,8080	5,456160	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0455	0,001100	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura $k = 2$ para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17510

Parametros			BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA			DUPLICADO	
	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	99,26	85-115%	104,00	100,00	0-15%	7,61
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,86	85-115%	105,00	100,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,57	85-115%	102,00	99,00	0-15%	1,77
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,02	85-115%	100,00	102,00	0-15%	0,32
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,58	85-115%	101,00	103,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,05	85-115%	95,00	96,00	0-15%	0,40
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	101,46	85-115%	100,00	105,00	0-15%	7,49
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	101,43	85-115%	99,00	107,00	0-15%	4,94
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	99,85	85-115%	106,00	98,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	97,00	98,00	0-15%	5,92
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,19	85-115%	102,00	99,00	0-15%	1,19
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	93,38	85-115%	100,00	105,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,40	85-115%	108,00	102,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	106,00	105,00	0-15%	0,13
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	101,70	85-115%	103,00	100,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	101,66	85-115%	103,00	108,00	0-15%	6,87
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,21	85-115%	95,00	95,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,58	85-115%	102,00	95,00	0-15%	3,95
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,12	85-115%	104,00	93,00	0-15%	4,38
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	106,00	104,00	0-15%	4,17
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,21	85-115%	95,00	106,00	0-15%	5,90
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,94	85-115%	107,00	102,00	0-15%	0,12
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	102,00	107,00	0-15%	0,62
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,94	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	97,34	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	102,00	99,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,86	85-115%	103,00	101,00	0-15%	0,88
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	100,00	99,00	0-15%	8,32
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,52	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,45	85-115%	94,00	92,00	0-15%	2,08
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	96,60	85-115%	97,00	92,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,28	85-115%	98,00	95,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

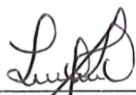
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17491

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA, CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-10

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-10-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-10-03 al 2022-10-10


Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17491**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

² Ensayo acreditado por el IAS

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17491

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-53220		M-22-53221		M-22-53222	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-2		BKE-2		BKV-2	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua de Proceso		Agua de Proceso		Agua de Proceso	
SUB PRODUCTO:				Agua Purificada		Agua Purificada		Agua Purificada	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-09-2022 13:02		26-09-2022 13:02		22-08-2022 11:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	<0,00030	NA	<0,00030	NA	<0,00030	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17491

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-53220	M-22-53221	M-22-53222
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-2	BKE-2	BKV-2
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	26-09-2022 13:02	26-09-2022 13:02	22-08-2022 11:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V' OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO
SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17491

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio Resultado1 Resultado2	DUPLICADO Criterio Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)						
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115% 99,26	85-115% 90,00 103,00	0-15% 1,34
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,86	85-115% 93,00 100,00	0-15% NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,99	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 102,00 107,00	0-15% NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 92,00 97,00	0-15% NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 100,11	85-115% 106,00 93,00	0-15% 1,79
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 103,71	85-115% 105,00 96,00	0-15% 9,50
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,60	85-115% 102,00 101,00	0-15% 5,93
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,59	85-115% 99,00 101,00	0-15% 2,44
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,36	85-115% 101,00 93,00	0-15% 1,14
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,74	85-115% 109,00 99,00	0-15% NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115% 102,77	85-115% 108,00 98,00	0-15% NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,20	85-115% 96,00 90,00	0-15% NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,30	85-115% 93,00 93,00	0-15% 0,75
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 103,86	85-115% 102,00 91,00	0-15% NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115% 103,32	85-115% 96,00 104,00	0-15% 0,21
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 101,16	85-115% 107,00 100,00	0-15% 2,99
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,41	85-115% 99,00 103,00	0-15% 1,14
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115% 102,34	85-115% 98,00 91,00	0-15% NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 103,85	85-115% 108,00 109,00	0-15% 8,16
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,80	85-115% 90,00 98,00	0-15% NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 99,24	85-115% 96,00 106,00	0-15% 0,65
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115% 101,72	85-115% 107,00 100,00	0-15% 4,68
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 100,42	85-115% 94,00 109,00	0-15% NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 99,60	85-115% 106,00 93,00	0-15% 6,31
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,00	85-115% 96,00 92,00	0-15% 4,30
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 106,00 97,00	0-15% NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,87	85-115% 104,00 98,00	0-15% NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 100,83	85-115% 99,00 99,00	0-15% NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 97,99	85-115% 102,00 100,00	0-15% NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,66	85-115% 92,00 96,00	0-15% NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica

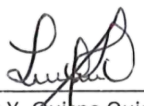
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17493

I. DATOS DEL SERVICIO

1.-RAZON SOCIAL	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
2.-DIRECCIÓN	: AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA
3.-PROYECTO	: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, PECES Y MACROINVERTEBRADOS
4.-REQUERIMIENTO DE SERVICIO	: 1715-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TORATA, MOQUEGUA, CARUMAS, MARISCAL NIETO, MOQUEGUA
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004571-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-10

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-10-03
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-10-03 al 2022-10-10


Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662

Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, 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.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17493**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

² Ensayo acreditado por el IAS

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17493

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-53231		M-22-53232		M-22-53233		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-1		BKE-1		BKV-1		
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua de Proceso		Agua de Proceso		Agua de Proceso		
SUB PRODUCTO:				Agua Purificada		Agua Purificada		Agua Purificada		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-09-2022 09:45		26-09-2022 09:45		22-08-2022 11:00		
ENSAYO		UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS										
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA	
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA	
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	<0,00030	NA	<0,00030	NA	<0,00030	NA	
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA	
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA	
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA	
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA	
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA	
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA	
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA	
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA	
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA	
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA	
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA	
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR
P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-17493

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-53231	M-22-53232	M-22-53233
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-1	BKE-1	BKV-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	26-09-2022 09:45	26-09-2022 09:45	22-08-2022 11:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "<"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "<"= Menor que el L.D.M.

NA: No Aplica

La incertidumbre de la medición ha sido calculada con un factor de cobertura k = 2 para un nivel de confianza aproximado del 95%.

V' OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO
SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao P (+511)
7175810 / Anexo 112 Cel.:
940 598 572
www.Alab.com.pe

SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR

P (+073) 616843
Cel.: 932646642
www.Alab.com.pe

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos Mz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado
del colegio San Ignacio de Loyola. P
(+073) 542335 Cel.: 919 475 133
www.Alab.com.pe

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-17493

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio Resultado1 Resultado2	DUPLICADO Criterio Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)						
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115% 99,26	85-115% 90,00 103,00	0-15% 1,34
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,86	85-115% 93,00 100,00	0-15% NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,99	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 102,00 107,00	0-15% NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 92,00 97,00	0-15% NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 100,11	85-115% 106,00 93,00	0-15% 1,79
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 103,71	85-115% 105,00 96,00	0-15% 9,50
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,60	85-115% 102,00 101,00	0-15% 5,93
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,59	85-115% 99,00 101,00	0-15% 2,44
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,36	85-115% 101,00 93,00	0-15% 1,14
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,74	85-115% 109,00 99,00	0-15% NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115% 102,77	85-115% 108,00 98,00	0-15% NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,20	85-115% 96,00 90,00	0-15% NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,30	85-115% 93,00 93,00	0-15% 0,75
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 103,86	85-115% 102,00 91,00	0-15% NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115% 103,32	85-115% 96,00 104,00	0-15% 0,21
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 101,16	85-115% 107,00 100,00	0-15% 2,99
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,41	85-115% 99,00 103,00	0-15% 1,14
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115% 102,34	85-115% 98,00 91,00	0-15% NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 103,85	85-115% 108,00 109,00	0-15% 8,16
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,80	85-115% 90,00 98,00	0-15% NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 99,24	85-115% 96,00 106,00	0-15% 0,65
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115% 101,72	85-115% 107,00 100,00	0-15% 4,68
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 100,42	85-115% 94,00 109,00	0-15% NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 99,60	85-115% 106,00 93,00	0-15% 6,31
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,56	85-115% 108,00 106,00	0-15% NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 102,00	85-115% 96,00 92,00	0-15% 4,30
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,95	85-115% 106,00 97,00	0-15% NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 101,87	85-115% 104,00 98,00	0-15% NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 100,83	85-115% 99,00 99,00	0-15% NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 97,99	85-115% 102,00 100,00	0-15% NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 101,66	85-115% 92,00 96,00	0-15% NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS
NA: No Aplica