

SEÑORES

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

Presente.-

Atención : Tumbalobos Salas Rosy Lidia / Nanette Tapia Wan

Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental - STEC

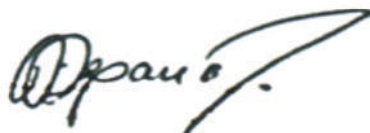
Asunto: Envío de informes de ensayo CONTRATO N° 054-2021-OEFA

Físico - Mesa de partes 2 juegos de Informes de Ensayo , 2 juegos de cadenas de custodia, 2 juegos de Control de calidad

INFORME DE ENSAYO	OREN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-22-16418 IE-22-16444 IE-22-16452 IE-22-16459	0000004396-2022-0000	0000007743-2021-0534	1627-2022	Setiembre

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,



July Zegarra Cruz
Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo



SEDE PRINCIPAL:

Prolongación Zarumilla Hz D2,
lt3, Bellavista, Callao
P(+511) 713 0636
Cel.: 932 646 460

SEDE OPERATIVA:

Av. Guardia Chalaca 1877,
Bellavista, Callao
P(+511) 7130791 / 7130756
Cel.: 94 0598 588 / 932 646 458

SEDE AREQUIPA:

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

SEDE PIURA:

Calle Los Ebanos Hz G LT 17 Urb.
Miraflores II Etapa - Ref. Costado del
colegio San Ignacio de Loyola.
P(+073) 542335
Cel.: 919 475 133



REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1627-2022

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

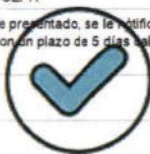
Código de Acción:	0002-9-2022-417
Fecha programada de la Acción:	16/09/2022
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Slaf :	72

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Residual / Efluentes	Agua Residual Industrial	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sólidos Totales Suspendidos - SST	5	
				Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	5	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	10	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blanco de equipo y 1 duplicado
Agua Subterránea	Agua Subterránea de Pozo	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	13	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	18	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blanco de equipo y 1 duplicado
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	11	
				Sólidos Totales Suspendidos - SST	11	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	16	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blanco de equipo y 1 duplicados

Referencias / Observaciones :	Incluir 2 preservantes por muestra		
Contacto Técnico:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Administrativo:	TAPIA WAN NANETTE PATRICIA	ntapia@oefa.gob.pe	957562596
Contacto Campo 1:	Yucra Yucra Elizabeth Elva	elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com	966112314

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 054-2021-OEFA.
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por escrito a través de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días hábiles para subsanar las observaciones.



firmado digitalmente por:
FABIAN VARGAS Lazaro
Walther FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 02/09/2022 18:11:56-0500

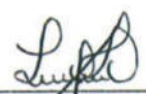
Proveedor
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418**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 : 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 9
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-09-21 al 2022-10-01


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-22-16418
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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49967		M-22-49968		M-22-49969	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-7		CR-02/(COLQ-CR-02)		E-10 (COLQ-CR-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 Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022 12:30		17-09-2022 14:35		17-09-2022 15:50	
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	41,2	2,518	91,7	5,471
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 725,7	241,4600	391,2	54,7600	631,1	88,3100
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,093	0,001300	0,827	0,011900	0,876	0,012600
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	0,0183	0,000350	0,0184	0,000350	0,0322	0,000610
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,05099	0,000954	0,05559	0,001039	0,07699	0,001440
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	0,0174	0,000300	0,0031	0,000060	0,0035	0,000060
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0019	0,000040	0,0019	0,000040	0,0044	0,000080
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	257,821	3,609500	98,195	1,374700	142,773	1,998800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	0,0024	0,000050	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0645	0,001170	0,0550	0,001000	0,1419	0,002570
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	0,0013	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	2,56212	0,045072	0,73680	0,005565	0,96740	0,008533
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,028	0,000500	0,059	0,001000	0,078	0,001400
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,745	0,012800	2,051	0,035300	3,557	0,061200
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,09805	0,003015	0,02220	0,000636	0,03593	0,001042
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	154,5884	2,674380	37,2145	0,643810	60,0868	1,039500
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	13,69298	0,258797	2,67976	0,050648	4,86449	0,091939
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49967		M-22-49968		M-22-49969	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-7		CR-02/(COLQ-CR-02)		E-10 (COLQ-CR-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 Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022 12:30		17-09-2022 14:35		17-09-2022 15:50	
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	0,0215	0,000520	0,0046	0,000110	0,0076	0,000180
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	0,1214	0,002210	0,4627	0,008420	1,0710	0,019490
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	15,030	0,231500	4,496	0,069200	7,227	0,111300
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	117,0100	2,340200	26,5686	0,531370	35,7376	0,714750
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	0,2650	0,002020	0,0548	0,000420	0,0799	0,000610
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	0,2366	0,005700	0,5734	0,013820	1,1495	0,027700

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-22-16418

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49970		M-22-49971		M-22-49972	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-4		CR-4 (COLQ-CR-04)		MA-2	
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 :				18-09-2022 11:50		18-09-2022 14:15		18-09-2022 14:55	
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	6,2	0,490
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	451,7	63,2200	534,0	74,7400	506,1	70,8300
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,145	0,002100	0,119	0,001700	0,162	0,002300
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	0,0094	0,000180	0,0125	0,000240	0,0178	0,000340
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,06155	0,001151	0,07074	0,001323	0,06859	0,001283
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	0,0038	0,000070	0,0056	0,000100	0,0046	0,000080
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0004	0,000010	0,0004	0,000010	0,0004	0,000010
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	108,798	1,523200	125,840	1,761800	122,709	1,717900
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	0,0159	0,000290	0,0179	0,000320	0,0264	0,000480
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	0,88561	0,007413	0,98018	0,008715	0,93852	0,008129
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,023	0,000400	0,024	0,000400	0,026	0,000500
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,423	0,007300	0,534	0,009200	0,861	0,014800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02926	0,000843	0,03670	0,001065	0,03465	0,001004
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	42,3216	0,732160	50,6220	0,875760	48,4967	0,838990
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	2,80836	0,053078	3,38908	0,064054	3,05792	0,057795
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49970		M-22-49971		M-22-49972	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-4		CR-4 (COLQ-CR-04)		MA-2	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				18-09-2022 11:50		18-09-2022 14:15		18-09-2022 14:55	
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
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0091	0,000220	0,0073	0,000180	0,0239	0,000580
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	0,0805	0,001460	0,0931	0,001690	0,1617	0,002940
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	4,836	0,074500	5,729	0,088200	5,512	0,084900
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	24,7281	0,494560	30,8557	0,617110	28,9625	0,579250
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	0,0493	0,000380	0,0631	0,000480	0,0607	0,000460
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	0,0832	0,002000	0,0743	0,001790	0,1054	0,002540

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-22-16418

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49973		M-22-49974		M-22-49975	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-2 (COLQ-CR-07)		E-11A		COLQ-CR-09 (A-2/QHE-2)	
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 :				18-09-2022 15:30		19-09-2022 10:00		19-09-2022 10:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	7,9	0,588	<5,0	NA	<5,0	NA
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	499,7	69,9400	1 718,9	240,5000	1 716,2	240,1200
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,167	0,002400	0,060	0,000900	0,057	0,000800
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	0,0160	0,000300	<0,0010	NA	0,0073	0,000140
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,07046	0,001318	0,04537	0,000848	0,04508	0,000843
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	0,0068	0,000120	0,0082	0,000140	0,0103	0,000180
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0004	0,000010	0,0009	0,000020	0,0009	0,000020
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	131,714	1,844000	486,313	6,808400	489,272	6,849800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	0,0059	0,000130	0,0062	0,000140
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0243	0,000440	0,0190	0,000340	0,0148	0,000270
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	1,01027	0,009150	1,99492	0,028870	2,04341	0,030117
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,035	0,000600	0,008	0,000100	0,013	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,862	0,014800	0,220	0,003800	0,380	0,006500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,03417	0,000990	0,05457	0,001611	0,05700	0,001687
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	50,6598	0,876410	26,0790	0,451170	27,3274	0,472760
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	3,19413	0,060369	0,22914	0,004331	0,19457	0,003677
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49973		M-22-49974		M-22-49975	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-2 (COLQ-CR-07)		E-11A		COLQ-CR-09 (A-2/QHE-2)	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				18-09-2022 15:30		19-09-2022 10:00		19-09-2022 10:40	
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
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0153	0,000370	0,0173	0,000420	0,0210	0,000510
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	0,1750	0,003190	0,0329	0,000600	0,0298	0,000540
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	6,038	0,093000	21,163	0,325900	21,702	0,334200
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	29,7399	0,594800	35,2682	0,705360	36,1864	0,723730
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	0,0818	0,000620	0,3806	0,002900	0,4013	0,003060
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	0,1071	0,002580	0,0894	0,002150	0,1172	0,002830

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-22-16418

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
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	1,34
Aniones (IAS)(2)										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	97,28	80-120%	92,00	92,00	0-15%	0,45
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	109,00	104,00	0-15%	2,22
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	93,00	91,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	109,00	102,00	0-15%	1,77
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	109,00	94,00	0-15%	4,03
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	104,00	98,00	0-15%	1,71
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	96,00	105,00	0-15%	1,20
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,89	85-115%	105,00	107,00	0-15%	8,00
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	108,00	95,00	0-15%	7,85
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	91,00	108,00	0-15%	1,41
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	96,00	100,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	93,00	108,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	109,00	100,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	103,00	99,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	108,00	101,00	0-15%	4,27
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	96,00	106,00	0-15%	0,39
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	92,00	102,00	0-15%	7,75
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	98,00	108,00	0-15%	4,62
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	99,00	99,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,77
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	109,00	95,00	0-15%	0,79
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	101,00	107,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	102,00	92,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	101,00	96,00	0-15%	5,55
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	94,00	95,00	0-15%	2,26
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	92,00	95,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	106,00	103,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

05-22-4396
CC-22-35282
1E-22-16418

DATOS GENERALES										DATOS DEL MUESTREO										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-9-2022-417																																																																																																																																																																																																																						
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL										TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>										RS <input checked="" type="checkbox"/> TDR N°: 1627-2022																																																																																																																																																																																																																						
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María										UBICACIÓN										DATOS DEL ENVÍO																																																																																																																																																																																																																						
Personal de contacto: Elizabeth Elva Yucra Yucra										Departamento: Pasco										Enviado por: Elizabeth Elva Yucra Yucra																																																																																																																																																																																																																						
Teléfono/Anexo: 966112314										Provincia: Pasco										Fecha: 20/09/2022																																																																																																																																																																																																																						
Correo(s) Electrónico: elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com										Distrito: TINYAHUARCO										(DD-MM-AAAA)																																																																																																																																																																																																																						
Referencia										MUESTRAS (marcar con una x)										Hora: 08:00																																																																																																																																																																																																																						
										FILTADA (Marcar con X)										Medio de envío																																																																																																																																																																																																																						
										<table border="1"> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO₃</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH₃CO₂)₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH₄)₂SO₄</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Ácido Nítrico	HNO ₃	X																		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																			Hidróxido de Sodio	NaOH																			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																			Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																		
Ácido Nítrico	HNO ₃	X																																																																																																																																																																																																																																								
Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																																																																																																																																																																																																																																									
Hidróxido de Sodio	NaOH																																																																																																																																																																																																																																									
Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																																																																																																																																																																																																																																									
Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																																																																																																																																																																																																																																									
CÓDIGO DE LABORATORIO										CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO										OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																						
										PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																																																																																																																																																																																																																
										PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																																																																																																																																																																																																																
										<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)</th> <th rowspan="2">HORA DE MUESTREO (24 h)</th> <th rowspan="2">TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES (*)</th> <th rowspan="2">Metales totales</th> <th rowspan="2">Sulfatos</th> <th rowspan="2">Si</th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M-22-49967</td> <td>E-7</td> <td>17/09/2022</td> <td>12:30</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49968</td> <td>CR-02(COLO-CR-02)</td> <td>17/09/2022</td> <td>14:35</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49969</td> <td>E-10 (COLO-CR-01)</td> <td>17/09/2022</td> <td>15:50</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49970</td> <td>E-4</td> <td>18/09/2022</td> <td>11:50</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49971</td> <td>CR-04(COLO-CR-04)</td> <td>18/09/2022</td> <td>14:15</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49972</td> <td>MA-2</td> <td>18/09/2022</td> <td>14:55</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49973</td> <td>E-2 (COLO-CR-07)</td> <td>18/09/2022</td> <td>15:30</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49974</td> <td>E-11A</td> <td>19/09/2022</td> <td>10:00</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M-22-49975</td> <td>COLO-CR-09 (A-2/QHE-2)</td> <td>19/09/2022</td> <td>10:40</td> <td>ASR</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales totales	Sulfatos	Si													P	V	E	M-22-49967	E-7	17/09/2022	12:30	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49968	CR-02(COLO-CR-02)	17/09/2022	14:35	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49969	E-10 (COLO-CR-01)	17/09/2022	15:50	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49970	E-4	18/09/2022	11:50	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49971	CR-04(COLO-CR-04)	18/09/2022	14:15	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49972	MA-2	18/09/2022	14:55	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49973	E-2 (COLO-CR-07)	18/09/2022	15:30	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49974	E-11A	19/09/2022	10:00	ASR	3	-	-	X	X	X											M-22-49975	COLO-CR-09 (A-2/QHE-2)	19/09/2022	10:40	ASR	3	-	-	X	X	X												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales totales	Sulfatos	Si																																																																																																																																																																																																																																		
			P	V	E																																																																																																																																																																																																																																					
M-22-49967	E-7	17/09/2022	12:30	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49968	CR-02(COLO-CR-02)	17/09/2022	14:35	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49969	E-10 (COLO-CR-01)	17/09/2022	15:50	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49970	E-4	18/09/2022	11:50	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49971	CR-04(COLO-CR-04)	18/09/2022	14:15	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49972	MA-2	18/09/2022	14:55	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49973	E-2 (COLO-CR-07)	18/09/2022	15:30	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49974	E-11A	19/09/2022	10:00	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
M-22-49975	COLO-CR-09 (A-2/QHE-2)	19/09/2022	10:40	ASR	3	-	-	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																
OBSERVACIONES GENERALES																																																																																																																																																																																																																																										
Metales totales incluido mercurio																																																																																																																																																																																																																																										
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																																																																																																																																																																																																																		
Elizabeth Elva Yucra Yucra		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)																																																																																																																																																																																																																																		
RESPONSABLE 1		FIRMA:		SEDIMENTO		LODO		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS																																																																																																																																																																																																																																		
Patricia Monica Barreto Saenz		FIRMA:		AGUA		TIPO DE ENVASE		OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																																		
RESPONSABLE 2		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		TIPO DE ENVASE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fecha de recepción: 21/09/22</td> <td rowspan="4"> ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO </td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Hora de recepción: 15:50</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recibido por: Abel Paez</td> </tr> <tr> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 21/09/22	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 15:50	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Abel Paez	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																																						
Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 21/09/22	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO																																																																																																																																																																																																																																						
Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 15:50																																																																																																																																																																																																																																							
Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Abel Paez																																																																																																																																																																																																																																							
Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																								
Saul Alejandro Soto Custodio		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		TIPO DE ENVASE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fecha de recepción: 21/09/22</td> <td rowspan="4"> ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO </td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Hora de recepción: 15:50</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recibido por: Abel Paez</td> </tr> <tr> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 21/09/22	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 15:50	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Abel Paez	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																																																																						
Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 21/09/22	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO																																																																																																																																																																																																																																						
Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 15:50																																																																																																																																																																																																																																							
Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Abel Paez																																																																																																																																																																																																																																							
Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																																																																																																																																																								

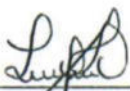
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

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 : 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 9
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-09-21 al 2022-10-01


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-22-16418
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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49967		M-22-49968		M-22-49969	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-7		CR-02/(COLQ-CR-02)		E-10 (COLQ-CR-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 Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022 12:30		17-09-2022 14:35		17-09-2022 15:50	
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	41,2	2,518	91,7	5,471
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 725,7	241,4600	391,2	54,7600	631,1	88,3100
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,093	0,001300	0,827	0,011900	0,876	0,012600
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	0,0183	0,000350	0,0184	0,000350	0,0322	0,000610
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,05099	0,000954	0,05559	0,001039	0,07699	0,001440
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	0,0174	0,000300	0,0031	0,000060	0,0035	0,000060
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0019	0,000040	0,0019	0,000040	0,0044	0,000080
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	257,821	3,609500	98,195	1,374700	142,773	1,998800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	0,0024	0,000050	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0645	0,001170	0,0550	0,001000	0,1419	0,002570
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	0,0013	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	2,56212	0,045072	0,73680	0,005565	0,96740	0,008533
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,028	0,000500	0,059	0,001000	0,078	0,001400
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,745	0,012800	2,051	0,035300	3,557	0,061200
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,09805	0,003015	0,02220	0,000636	0,03593	0,001042
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	154,5884	2,674380	37,2145	0,643810	60,0868	1,039500
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	13,69298	0,258797	2,67976	0,050648	4,86449	0,091939
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49967		M-22-49968		M-22-49969	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-7		CR-02/(COLQ-CR-02)		E-10 (COLQ-CR-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 Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022 12:30		17-09-2022 14:35		17-09-2022 15:50	
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
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0215	0,000520	0,0046	0,000110	0,0076	0,000180
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	0,1214	0,002210	0,4627	0,008420	1,0710	0,019490
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	15,030	0,231500	4,496	0,069200	7,227	0,111300
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	117,0100	2,340200	26,5686	0,531370	35,7376	0,714750
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	0,2650	0,002020	0,0548	0,000420	0,0799	0,000610
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	0,2366	0,005700	0,5734	0,013820	1,1495	0,027700

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-22-16418

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49970		M-22-49971		M-22-49972	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-4		CR-4 (COLQ-CR-04)		MA-2	
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 :				18-09-2022 11:50		18-09-2022 14:15		18-09-2022 14:55	
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	6,2	0,490
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	451,7	63,2200	534,0	74,7400	506,1	70,8300
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,145	0,002100	0,119	0,001700	0,162	0,002300
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	0,0094	0,000180	0,0125	0,000240	0,0178	0,000340
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,06155	0,001151	0,07074	0,001323	0,06859	0,001283
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	0,0038	0,000070	0,0056	0,000100	0,0046	0,000080
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0004	0,000010	0,0004	0,000010	0,0004	0,000010
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	108,798	1,523200	125,840	1,761800	122,709	1,717900
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	0,0159	0,000290	0,0179	0,000320	0,0264	0,000480
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	0,88561	0,007413	0,98018	0,008715	0,93852	0,008129
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,023	0,000400	0,024	0,000400	0,026	0,000500
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,423	0,007300	0,534	0,009200	0,861	0,014800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,02926	0,000843	0,03670	0,001065	0,03465	0,001004
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	42,3216	0,732160	50,6220	0,875760	48,4967	0,838990
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	2,80836	0,053078	3,38908	0,064054	3,05792	0,057795
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49970		M-22-49971		M-22-49972	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-4		CR-4 (COLQ-CR-04)		MA-2	
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 :				18-09-2022 11:50		18-09-2022 14:15		18-09-2022 14:55	
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
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	0,0091	0,000220	0,0073	0,000180	0,0239	0,000580
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	0,0805	0,001460	0,0931	0,001690	0,1617	0,002940
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	4,836	0,074500	5,729	0,088200	5,512	0,084900
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	24,7281	0,494560	30,8557	0,617110	28,9625	0,579250
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	0,0493	0,000380	0,0631	0,000480	0,0607	0,000460
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	0,0832	0,002000	0,0743	0,001790	0,1054	0,002540

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-22-16418

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49973		M-22-49974		M-22-49975	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-2 (COLQ-CR-07)		E-11A		COLQ-CR-09 (A-2/QHE-2)	
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 :				18-09-2022 15:30		19-09-2022 10:00		19-09-2022 10:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	7,9	0,588	<5,0	NA	<5,0	NA
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	499,7	69,9400	1 718,9	240,5000	1 716,2	240,1200
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,167	0,002400	0,060	0,000900	0,057	0,000800
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	0,0160	0,000300	<0,0010	NA	0,0073	0,000140
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,07046	0,001318	0,04537	0,000848	0,04508	0,000843
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	0,0068	0,000120	0,0082	0,000140	0,0103	0,000180
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0004	0,000010	0,0009	0,000020	0,0009	0,000020
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	131,714	1,844000	486,313	6,808400	489,272	6,849800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	0,0059	0,000130	0,0062	0,000140
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0243	0,000440	0,0190	0,000340	0,0148	0,000270
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	1,01027	0,009150	1,99492	0,028870	2,04341	0,030117
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,035	0,000600	0,008	0,000100	0,013	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,862	0,014800	0,220	0,003800	0,380	0,006500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,03417	0,000990	0,05457	0,001611	0,05700	0,001687
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	50,6598	0,876410	26,0790	0,451170	27,3274	0,472760
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	3,19413	0,060369	0,22914	0,004331	0,19457	0,003677
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16418

ITEM	7					8		9	
	CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-49973			M-22-49974		M-22-49975	
	CÓDIGO DEL CLIENTE:		E-2 (COLQ-CR-07)			E-11A		COLQ-CR-09 (A-2/QHE-2)	
	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 :		18-09-2022 15:30			19-09-2022 10:00		19-09-2022 10:40	
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	0,0153	0,000370	0,0173	0,000420	0,0210	0,000510
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	0,1750	0,003190	0,0329	0,000600	0,0298	0,000540
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	6,038	0,093000	21,163	0,325900	21,702	0,334200
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	29,7399	0,594800	35,2682	0,705360	36,1864	0,723730
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	0,0818	0,000620	0,3806	0,002900	0,4013	0,003060
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	0,1071	0,002580	0,0894	0,002150	0,1172	0,002830

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-22-16418

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
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	1,34
Aniones (IAS)(2)										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	97,28	80-120%	92,00	92,00	0-15%	0,45
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	109,00	104,00	0-15%	2,22
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	93,00	91,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	109,00	102,00	0-15%	1,77
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	109,00	94,00	0-15%	4,03
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	104,00	98,00	0-15%	1,71
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	96,00	105,00	0-15%	1,20
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,89	85-115%	105,00	107,00	0-15%	8,00
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	108,00	95,00	0-15%	7,85
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	91,00	108,00	0-15%	1,41
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	96,00	100,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	93,00	108,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	109,00	100,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	103,00	99,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	108,00	101,00	0-15%	4,27
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	96,00	106,00	0-15%	0,39
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	92,00	102,00	0-15%	7,75
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	98,00	108,00	0-15%	4,62
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	99,00	99,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,77
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	109,00	95,00	0-15%	0,79
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	101,00	107,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	102,00	92,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	101,00	96,00	0-15%	5,55
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	94,00	95,00	0-15%	2,26
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	92,00	95,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	106,00	103,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

05-22-4396
CC-22-35282
1E-22-16418

DATOS GENERALES										DATOS DEL MUESTREO										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-9-2022-417	
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL										TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-9-2022-417	
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María										Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>										TDR N°: 1627-2022	
Personal de contacto: Elizabeth Elva Yucra Yucra										UBICACIÓN										DATOS DEL ENVÍO	
Teléfono/Anexo: 966112314										Departamento: Pasco										Enviado por: Elizabeth Elva Yucra Yucra	
Correo(s) Electrónico: elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com										Provincia: Pasco										Fecha: 20/09/2022	
Referencia										Distrito: TINYAHUARCO										(DD-MM-AAAA)	
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Hora: 08:00		Medio de envío Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros:							
		FILTRADA (Marcar con X)																			
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	X																
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄																	
			Hidróxido de Sodio	NaOH																	
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂																	
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄																	
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																			
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales totales	Sulfatos	SiS			OBSERVACIONES								
					P	V	E														
M-22-49967	E-7	17/09/2022	12:30	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49968	CR-02(COLO-CR-02)	17/09/2022	14:35	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49969	E-10 (COLO-CR-01)	17/09/2022	15:50	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49970	E-4	18/09/2022	11:50	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49971	CR-04(COLO-CR-04)	18/09/2022	14:15	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49972	MA-2	18/09/2022	14:55	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49973	E-2 (COLO-CR-07)	18/09/2022	15:30	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49974	E-11A	19/09/2022	10:00	ASR	3	-	-	X	X	X											
M-22-49975	COLO-CR-08 (A-2/OHE-2)	19/09/2022	10:40	ASR	3	-	-	X	X	X											
OBSERVACIONES GENERALES																					

OBSERVACIONES GENERALES									
Metales totales: incluido mercurio									

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Elizabeth Elva Yucra Yucra	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Cros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES
		SEDIMENTO	Envases adecuados y en buen estado				Fecha de recepción: 21/09/22				
		LODO	Preservantes adecuados ***				Hora de recepción: 15:50				
		AGUA	Refrigeradas				Recibido por: Abel Paez				
RESPONSABLE 1	FIRMA:	LD: Lodo	TIPO DE ENVASE	Dentro del plazo de perecibilidad						ANALYTICAL LABORATORY E.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 21 SEP 2022 CALLAO	
Patricia Monica Barreto Saenz	FIRMA:	AGUA		***Marcar en caso aplique							
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)									
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)									
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)									
Saul Alejandro Soto Custodio	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)									

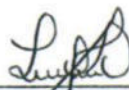
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16444

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-21 al 2022-10-01



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-22-16444**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Disueltos 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.
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-22-16444
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50035		M-22-50036		M-22-50037	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-02		BKE-02		BKV-02	
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 :				19-09-2022 11:05		19-09-2022 11:05		06-09-2022 11:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	-	NA	-	NA	-	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	-	NA	-	NA	-	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	-	NA	-	NA	-	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	-	NA	-	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	-	NA	-	NA	-	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	-	NA	-	NA	-	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	-	NA	-	NA	-	NA
Cobre ²	mg/L	0,00005	0,00020	-	NA	-	NA	-	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	NA	-	NA	-	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	-	NA	-	NA	-	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	-	NA	-	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	-	NA	-	NA	-	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	-	NA	-	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	NA	-	NA	-	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	-	NA	-	NA	-	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	-	NA	-	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	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.

"-": No ensayado

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-22-16444

ITEM	1		2		3				
	CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50035		M-22-50036		M-22-50037		
	CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKC-02		BKE-02		BKV-02		
	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 :		19-09-2022		19-09-2022		06-09-2022		
			11:05		11:05		11:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	-	NA	-	NA
Selenio ²	mg/L	0,0005	0,0020	-	NA	-	NA	-	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	-	NA	-	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Zinc ²	mg/L	0,00005	0,00020	-	NA	-	NA	-	NA
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

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.

-.: No ensayado

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-22-16444

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-50035	M-22-50036	M-22-50037
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-02	BKE-02	BKV-02
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 :	19-09-2022 11:05	19-09-2022 11:05	06-09-2022 11:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16444

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-50038
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKF-01
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	19-09-2022 11:05

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Disueltos 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	<0,00030	NA
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	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
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	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
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, "²"= Menor que el L.C.M.
 L.D.M.: Límite de detección del método, "²"= 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-22-16444

ITEM		4			
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50038			
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKF-01			
COORDENADAS:		NO APLICA			
UTM WGS 84:		NO APLICA			
PRODUCTO:		Agua de Proceso			
SUB PRODUCTO:		Agua Purificada			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :		19-09-2022 11:05			
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	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titania 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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	-	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	-	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	-	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	-	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	-	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	-	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	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.

"-": No ensayado

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-22-16444

ITEM		4				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50038				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKF-01				
COORDENADAS:		NO APLICA				
UTM WGS 84:		NO APLICA				
PRODUCTO:		Agua de Proceso				
SUB PRODUCTO:		Agua Purificada				
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :		19-09-2022				
		11:05				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	-	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	-	NA	
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	-	NA	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	NA	
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	-	NA	
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	-	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, "²"= Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, "²"= Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

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-22-16444

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
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	107,00	93,00	0-15%	7,91
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	94,00	108,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,20
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	95,00	106,00	0-15%	6,56
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,38
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	97,00	94,00	0-15%	1,83
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	108,00	99,00	0-15%	6,06
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	102,00	96,00	0-15%	4,98
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	94,00	94,00	0-15%	1,98
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	107,00	90,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	99,00	92,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	97,00	106,00	0-15%	4,44
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	106,00	98,00	0-15%	2,92
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	94,00	0-15%	2,65
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	99,00	91,00	0-15%	6,45
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	97,00	90,00	0-15%	3,56
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	108,00	0-15%	0,08
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	96,00	103,00	0-15%	5,01
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	98,00	99,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	97,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,86	85-115%	98,00	96,00	0-15%	6,44
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	106,00	92,00	0-15%	9,09
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	108,00	98,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA
Metales Disueltos ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	95,00	108,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	104,00	92,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	95,00	96,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	93,00	98,00	0-15%	NA
Cobre	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	97,00	98,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	101,00	108,00	0-15%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	103,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	96,00	95,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	91,00	99,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	101,00	98,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	107,00	102,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	91,00	93,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	93,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	104,00	91,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	106,00	95,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	108,00	0-15%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	93,00	105,00	0-15%	NA
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	106,00	96,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	105,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	101,00	99,00	0-15%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	105,00	103,00	0-15%	NA
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	102,00	97,00	0-15%	NA
Selenio	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	93,00	93,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	105,00	96,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,86	85-115%	96,00	97,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	95,00	98,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	104,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	106,00	102,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	108,00	99,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	97,00	0-15%	NA

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

PM0302
Version: 03
Fecha: 28/12/2020

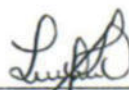
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16444

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-21 al 2022-10-01



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-22-16444**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Disueltos 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.
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-22-16444

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50035		M-22-50036		M-22-50037	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-02		BKE-02		BKV-02	
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 :				19-09-2022 11:05		19-09-2022 11:05		06-09-2022 11:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	-	NA	-	NA	-	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	-	NA	-	NA	-	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	-	NA	-	NA	-	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	-	NA	-	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	-	NA	-	NA	-	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	-	NA	-	NA	-	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	-	NA	-	NA	-	NA
Cobre ²	mg/L	0,00005	0,00020	-	NA	-	NA	-	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	NA	-	NA	-	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	-	NA	-	NA	-	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	-	NA	-	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	-	NA	-	NA	-	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	-	NA	-	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	NA	-	NA	-	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	-	NA	-	NA	-	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	-	NA	-	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	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.

"-": No ensayado

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-22-16444

ITEM	1		2		3				
	CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50035		M-22-50036		M-22-50037		
	CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKC-02		BKE-02		BKV-02		
	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 :		19-09-2022		19-09-2022		06-09-2022		
			11:05		11:05		11:00		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	-	NA	-	NA
Selenio ²	mg/L	0,0005	0,0020	-	NA	-	NA	-	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	-	NA	-	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	-	NA	-	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	-	NA	-	NA
Zinc ²	mg/L	0,00005	0,00020	-	NA	-	NA	-	NA
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

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.

"-": No ensayado

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-22-16444

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50035		M-22-50036		M-22-50037	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-02		BKE-02		BKV-02	
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 :				19-09-2022 11:05		19-09-2022 11:05		06-09-2022 11:00	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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
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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16444

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-50038
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKF-01
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	19-09-2022 11:05

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Disueltos 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	<0,00030	NA
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	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
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	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
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-22-16444

ITEM				4	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50038	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKF-01	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua de Proceso	
SUB PRODUCTO:				Agua Purificada	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				19-09-2022	
				11:05	
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	<0,010	NA
Selenio ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	-	NA
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	-	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	-	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	-	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	-	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	-	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	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.

"-": No ensayado

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-22-16444

ITEM		4				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50038				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKF-01				
COORDENADAS:		NO APLICA				
UTM WGS 84:		NO APLICA				
PRODUCTO:		Agua de Proceso				
SUB PRODUCTO:		Agua Purificada				
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :		19-09-2022 11:05				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	-	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	-	NA	
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	-	NA	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	-	NA	
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	-	NA	
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	-	NA	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	-	NA	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	-	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	-	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	-	NA	
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	-	NA	
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	-	NA	

² Ensayo acreditado por el IAS

L.C.M.: Límite de cuantificación del método, " \leq " Menor que el L.C.M.

L.D.M.: Límite de detección del método, " \leq " Menor que el L.D.M.

"-": No ensayado

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-22-16444

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%	100,40	85-115%	107,00	93,00	0-15%	7,91
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	94,00	108,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,20
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	95,00	106,00	0-15%	6,56
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,38
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	97,00	94,00	0-15%	1,83
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	108,00	99,00	0-15%	6,06
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	102,00	96,00	0-15%	4,98
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	94,00	94,00	0-15%	1,98
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	107,00	90,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	99,00	92,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	97,00	106,00	0-15%	4,44
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	106,00	98,00	0-15%	2,92
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	94,00	0-15%	2,65
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	99,00	91,00	0-15%	6,45
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	97,00	90,00	0-15%	3,56
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	108,00	0-15%	0,08
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	96,00	103,00	0-15%	5,01
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	98,00	99,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	97,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,86	85-115%	98,00	96,00	0-15%	6,44
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	106,00	92,00	0-15%	9,09
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	108,00	96,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA
Metales Disueltos ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	95,00	108,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	104,00	92,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	95,00	96,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	93,00	98,00	0-15%	NA
Cobre	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	97,00	98,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	101,00	108,00	0-15%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	101,00	94,00	0-15%	NA
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	103,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	96,00	95,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	91,00	99,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	101,00	98,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	107,00	102,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	91,00	93,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	93,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	104,00	91,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	106,00	95,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	108,00	0-15%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	93,00	105,00	0-15%	NA
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	106,00	96,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	105,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	101,00	99,00	0-15%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	105,00	103,00	0-15%	NA
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	102,00	97,00	0-15%	NA
Selenio	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	93,00	93,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	105,00	96,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,86	85-115%	98,00	97,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	95,00	98,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	104,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	106,00	102,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	108,00	99,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	97,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

05-22-4396
CC-22-35309
1E-22-16444

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-9-2022-417				
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS X TDR N°: 1627-2022				
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - José María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólido	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto	Elizabeth Elva Yucra Yucra			UBICACIÓN				Enviado por: Elizabeth Elva Yucra Yucra				
Teléfono/Anexo	966112314			Departamento: Pasco				Fecha: 20/09/2022				
Correo(s) Electrónico(s)	elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com			Provincia: Pasco				(DD-MM-AAAA)				
Referencia				Distrito: Tarma				Hora: 08:00				
				MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRO (Marcar con X)		X								
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	X							
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄								
			Hidróxido de Sodio	NaOH								
			Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ COO) ₂								
			Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄								
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)	P	V	E	Muestras totales	Muestras filtradas		
		M-22-50035	BKC-02	15/09/2022	11:05	AU	1	-	-	X		
		M-22-50036	BKE-02	16/09/2022	11:05	AU	1	-	-	X		
M-22-50037	BKV-02	16/09/2022	11:00	AU	1	-	-	X				
M-22-50038	BKF-01	17/09/2022	11:05	AU	1	-	-	X				
OBSERVACIONES												
OBSERVACIONES GENERALES												
Au: Agua ultrapura												
LIDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO												
Elizabeth Elva Yucra Yucra	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO						
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	AGUA (Ref.: NTP 214.042)		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES		
Patricia Monica Barreto Saenz	FIRMA:	SED: Sedimento	LOCO	SED: Sedimento		Envasados adecuados y en buen estado		Fecha de recepción:				
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA	AGUA	AGUA		Preservantes adecuados ***		Hora de recepción:				
Saul Alejandro Soto Custodio	FIRMA:	AGUA	AGUA	AGUA		Refrigeradas		Recibido por:				
						Dentro del plazo de perecibilidad						
						*** Marcar en caso aplique						

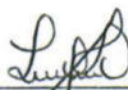
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16459

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-10-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-21 al 2022-10-01



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-22-16459**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-22-16459

IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50079	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-01	
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 :				19-09-2022 10:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,060	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0069	0,000130
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,04613	0,000863
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	0,0107	0,000190
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0009	0,000020
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	509,507	7,133100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	0,0063	0,000140
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0135	0,000250
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	2,07872	0,031042
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,012	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,353	0,006100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,05738	0,001699
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	28,1805	0,487520
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,19417	0,003670
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	0,0216	0,000530
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-22-16459

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50079				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-01				
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 :		19-09-2022				
		10:40				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	0,0271	0,000490	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	22,280	0,343100	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	36,6117	0,732230	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,4267	0,003250	
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	0,1112	0,002680	

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-22-16459

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
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	107,00	93,00	0-15%	7,91
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	94,00	106,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,20
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	95,00	106,00	0-15%	6,56
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,38
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	97,00	94,00	0-15%	1,83
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	108,00	99,00	0-15%	6,06
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	102,00	96,00	0-15%	4,98
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	94,00	94,00	0-15%	1,98
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	107,00	90,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	99,00	92,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	97,00	106,00	0-15%	4,44
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	106,00	98,00	0-15%	2,92
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	94,00	0-15%	2,65
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	99,00	91,00	0-15%	6,45
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	97,00	90,00	0-15%	3,56
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	106,00	0-15%	0,08
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	96,00	103,00	0-15%	5,01
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	98,00	99,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	97,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	98,00	96,00	0-15%	6,44
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	108,00	92,00	0-15%	9,09
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	108,00	96,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA

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

OS-22-4396
CC-22-35324
IE-22-16459

[illegible]

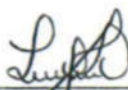
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16459

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-21 al 2022-10-01



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-22-16459**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-22-16459

IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50079	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-01	
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 :				19-09-2022	
				10:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,060	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0069	0,000130
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,04613	0,000863
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	0,0107	0,000190
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0009	0,000020
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	509,507	7,133100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	0,0063	0,000140
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0135	0,000250
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	2,07872	0,031042
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,012	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,353	0,006100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,05738	0,001699
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	28,1805	0,487520
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,19417	0,003670
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	0,0216	0,000530
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-22-16459

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50079				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-01				
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 :		19-09-2022				
		10:40				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	0,0271	0,000490	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	22,280	0,343100	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	36,6117	0,732230	
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,4267	0,003250	
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	0,1112	0,002680	

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-22-16459

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
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	107,00	93,00	0-15%	7,91
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	94,00	106,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,20
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	95,00	106,00	0-15%	6,56
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,38
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	97,00	94,00	0-15%	1,83
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	108,00	99,00	0-15%	6,06
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	102,00	96,00	0-15%	4,98
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	94,00	94,00	0-15%	1,98
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	107,00	90,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	99,00	92,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	97,00	106,00	0-15%	4,44
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	106,00	98,00	0-15%	2,92
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	94,00	0-15%	2,65
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	99,00	91,00	0-15%	6,45
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	97,00	90,00	0-15%	3,56
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	106,00	0-15%	0,08
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	98,00	103,00	0-15%	5,01
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	98,00	99,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	97,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	98,00	98,00	0-15%	6,44
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	106,00	92,00	0-15%	9,09
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	108,00	96,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA

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

OS-22-4396
CC-22-35324
IE-22-16459

[illegible]

SEÑORES

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

AV. FAUSTINO SANCHEZ CARRION NRO. 603 LIMA - LIMA - JESUS MARIA

Presente.-

Atención : Tumbalobos Salas Rosy Lidia / Nanette Tapia Wan

Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental - STEC

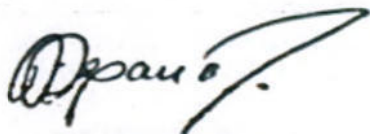
Asunto: Envío de informes de ensayo CONTRATO N° 054-2021-OEFA

Físico - Mesa de partes 2 juegos de Informes de Ensayo , 2 juegos de cadenas de custodia, 2 juegos de Control de calidad

INFORME DE ENSAYO	OREN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-22-16422 IE-22-16453 IE-22-16634 IE-22-16639 IE-22-16641	0000004396-2022-0000	0000007743-2021-0534	1627-2022	Setiembre

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,

**July Zegarra Cruz**
Jefatura de Informes de Ensayo y Monitoreo

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16634

ITEM				10		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50519		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PZ-CN-5		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				20-09-2022		
				17:20		
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	0,0335	0,000610	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	0,475	0,007300	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	1,3886	0,027770	
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	0,0084	0,000200	

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-22-16634

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%	98,25	80-120%	94,00	95,00	0-15%	4,02
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	107,00	103,00	0-15%	3,65
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	104,92	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,29	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	102,78	85-115%	98,00	106,00	0-15%	6,93
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	101,79	85-115%	95,00	96,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	105,67	85-115%	109,00	98,00	0-15%	8,08
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	106,79	85-115%	103,00	90,00	0-15%	4,31
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	105,90	85-115%	98,00	108,00	0-15%	1,66
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,76	85-115%	92,00	96,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	4,67
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,26	85-115%	98,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	107,20	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,73	85-115%	100,00	91,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,81	85-115%	106,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	106,59	85-115%	91,00	98,00	0-15%	3,28
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	105,10	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	103,90	85-115%	101,00	99,00	0-15%	0,84
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,67	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	106,36	85-115%	97,00	99,00	0-15%	3,94
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,45	85-115%	103,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,19	85-115%	103,00	94,00	0-15%	3,15
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,16	85-115%	97,00	92,00	0-15%	6,57
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,82	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,83	85-115%	92,00	91,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,92	85-115%	98,00	106,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,61	85-115%	101,00	102,00	0-15%	4,51
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,99	85-115%	93,00	93,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	106,12	85-115%	105,00	104,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,66	85-115%	90,00	106,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,47	85-115%	105,00	92,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

05-22-4386

CC-22-.35499

EC-22-16634

[illegible]

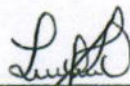
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16634

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 : 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 10
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-09-23
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-09-23 al 2022-10-03


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-22-16634**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-22-16634

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50510		M-22-50511		M-22-50512	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PM-H-2		PM-H-1		PZ-07	
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 de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				19-09-2022 14:50		19-09-2022 15:40		20-09-2022 10:15	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	658,1	92,0900	116,8	16,3600	16,6	2,3500
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,024	0,000300	0,754	0,010900	0,066	0,001000
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	0,0642	0,001220	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,10023	0,001874	0,04784	0,000895	0,12005	0,002245
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	0,0433	0,000760	<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	279,798	3,917200	88,255	1,235600	96,433	1,350100
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	0,0403	0,000730	0,0103	0,000190	0,0417	0,000760
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	0,41351	0,002388	0,12700	0,000533	0,19035	0,000866
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,212	0,003700	0,113	0,002000	0,142	0,002500
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	29,909	0,514400	1,431	0,024600	0,154	0,002700
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	70,5970	1,221330	40,2066	0,695570	3,6012	0,062300
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	11,44960	0,216397	0,06077	0,001149	0,02277	0,000430
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

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-22-16634

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50510		M-22-50511		M-22-50512	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PM-H-2		PM-H-1		PZ-07	
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 de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				19-09-2022		19-09-2022		20-09-2022	
				14:50		15:40		10:15	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Níquel 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	1,242	0,019100	1,785	0,027500	0,966	0,014900
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	4,0421	0,080840	8,1078	0,162160	2,7594	0,055190
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	0,0073	0,000060	<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	0,0112	0,000270	0,0230	0,000560	0,0294	0,000710

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-22-16634

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50513		M-22-50514		M-22-50515	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AI-01		PZ-8		PM-1A	
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 de Pozo)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				20-09-2022 11:05		20-09-2022 11:20		20-09-2022 12:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 075,4	150,4800	19,7	2,7900	179,0	25,0600
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,034	0,000500	3,195	0,046000	0,036	0,000500
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	0,05835	0,001091	0,10829	0,002025	0,10385	0,001942
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	0,0078	0,000140	<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	307,277	4,301900	95,912	1,342800	141,610	1,982500
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	0,0475	0,000860	0,1155	0,002090	0,0376	0,000680
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	1,32211	0,014241	0,24108	0,001163	0,33901	0,001819
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,117	0,002000	0,653	0,011400	0,116	0,002000
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,289	0,005000	5,710	0,098200	0,094	0,001600
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	42,9171	0,742470	7,0723	0,122350	8,6884	0,150310
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	3,16559	0,059830	0,50735	0,009589	0,00236	0,000045
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

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-22-16634

ITEM				4		5		6	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50513		M-22-50514		M-22-50515	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AI-01		PZ-8		PM-1A	
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 de Pozo)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				20-09-2022 11:05		20-09-2022 11:20		20-09-2022 12:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Níquel 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	0,1257	0,002290	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	67,255	1,035700	1,965	0,030300	1,415	0,021800
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	80,0544	1,601090	2,1962	0,043920	4,6655	0,093310
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	0,0095	0,000070	<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	0,0005	0,000010	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0177	0,000430	0,2993	0,007210	0,0033	0,000080

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-22-16634

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50516		M-22-50517		M-22-50518	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PM-1B		P-3		PM-3	
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 de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				20-09-2022 12:45		20-09-2022 14:35		20-09-2022 15:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	41,7	5,8600	109,7	15,3800	153,8	21,5400
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,029	0,000400	0,012	0,000200	0,034	0,000500
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	0,05065	0,000947	0,07070	0,001322	0,07923	0,001482
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	66,756	0,934600	122,114	1,709600	134,260	1,879600
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	0,0324	0,000590	0,0338	0,000610	0,0304	0,000550
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	0,16102	0,000706	0,20168	0,000930	0,27941	0,001407
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,080	0,001400	0,092	0,001600	0,097	0,001700
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,074	0,001300	0,037	0,000600	0,050	0,000900
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	29,5273	0,510820	5,0506	0,087380	6,9724	0,120620
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00296	0,000056	<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

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-22-16634

ITEM				7		8		9	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50516		M-22-50517		M-22-50518	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PM-1B		P-3		PM-3	
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 de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)		Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				20-09-2022		20-09-2022		20-09-2022	
				12:45		14:35		15:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Níquel 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	1,257	0,019400	1,216	0,018700	1,367	0,021100
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	2,0088	0,040180	6,0383	0,120770	6,0250	0,120500
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	0,0023	0,000020	<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	0,0078	0,000190	0,0016	0,000040	0,0027	0,000070

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-22-16634

ITEM	10
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-50519
CÓDIGO DEL CLIENTE:	PZ-CN-5
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	20-09-2022 17:20

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	14,9	2,1200
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,041	0,000600
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	0,00666	0,000125
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	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	47,592	0,666300
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0353	0,000640
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	0,06660	0,000257
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,071	0,001200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,139	0,002400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	14,7424	0,255040
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,02330	0,000440
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-22-16634

ITEM				10	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50519	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PZ-CN-5	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Subterránea (Agua de Piezómetro)	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				20-09-2022	
				17:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Níquel 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	0,0335	0,000610
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	0,475	0,007300
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	1,3886	0,027770
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	0,0084	0,000200

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-22-16634

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%	98,25	80-120%	94,00	95,00	0-15%	4,02
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	107,00	103,00	0-15%	3,65
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	104,92	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,29	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	102,78	85-115%	98,00	106,00	0-15%	6,93
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	101,79	85-115%	95,00	96,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	105,67	85-115%	109,00	98,00	0-15%	8,08
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	106,79	85-115%	103,00	90,00	0-15%	4,31
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	105,90	85-115%	98,00	108,00	0-15%	1,66
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,78	85-115%	92,00	96,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	4,67
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,26	85-115%	98,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	107,20	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,73	85-115%	100,00	91,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,81	85-115%	106,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	106,59	85-115%	91,00	98,00	0-15%	3,28
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	105,10	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	103,90	85-115%	101,00	99,00	0-15%	0,84
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,67	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	106,36	85-115%	97,00	99,00	0-15%	3,94
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,45	85-115%	103,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,19	85-115%	103,00	94,00	0-15%	3,15
Fosforo	0,002	0,008	<0,008 mg/L	85-115%	100,16	85-115%	97,00	92,00	0-15%	6,57
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,82	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,83	85-115%	92,00	91,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,92	85-115%	98,00	106,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,61	85-115%	101,00	102,00	0-15%	4,51
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,99	85-115%	93,00	93,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	106,12	85-115%	105,00	104,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,66	85-115%	90,00	106,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,47	85-115%	105,00	92,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

05-22-4386
CC-22-35499
15-22-16634

DATOS GENERALES					DATOS DEL MUESTREO					CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-9-2022-417					
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)					RS <input checked="" type="checkbox"/> TDR N°: 1627-2022					
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto	Elizabeth Elva Yucra Yucra				UBICACIÓN					Enviado por: Elizabeth Elva Yucra Yucra					
Teléfono/Anexo	966112314				Departamento: Pasco					Fecha: 22/09/2022					
Correo(s) Electrónico(s)	elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com				Provincia: Pasco					(DD-MM-AAAA)					
Referencia					Distrito: Tinyahuarco					Hora: 08:00					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)													
		FILTRADA (Marcar con X)													
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)													
		Ácido Nítrico	HNO ₃	X											
		Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄												
		Hidróxido de Sodio	NaOH												
		Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ COO) ₂												
		Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄												
		PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)	p	V	E	Metales totales	Sulfatos					
15-22-50510	PM-H-2	19/09/2022	14:50	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50511	PM-H-1	19/09/2022	15:40	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50512	PZ-07	20/09/2022	10:15	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50513	AI-01	20/09/2022	11:05	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50514	PZ-8	20/09/2022	11:20	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50515	PM-1A	20/09/2022	12:20	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50516	PM-1B	20/09/2022	12:45	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50517	P-3	20/09/2022	14:35	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50518	PM-3	20/09/2022	15:20	ASB	2	-	-	X	X						
15-22-50519	PZ-CN-5	20/09/2022	17:20	ASB	2	-	-	X	X						
OBSERVACIONES															
Piezómetro															
Piezómetro															
Piezómetro															
Pozo															
Piezómetro															
Piezómetro															
Piezómetro															
Piezómetro															
Piezómetro															
Piezómetro															
Piezómetro															
OBSERVACIONES GENERALES															
Metales totales incluido mercurio															
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO FIRMA:															
Elizabeth Elva Yucra Yucra	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO										
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS										
Patricia Monica Barreto Saenz	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Envases adecuados y en buen estado	Fecha de recepción: 23-09-2022										
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Preservantes adecuados ***	Hora de recepción: 14:50										
Saul Alejandro Soto Custodio	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Refrigeradas	Recibido por: Daniel Rodriguez										
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	Dentro del plazo de perecibilidad	Hora:										
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	***Marcar en caso aplique	CALLAO										

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16639

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-04	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-23
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-23 al 2022-10-04



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-22-16639**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-22-16639

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50528		M-22-50529		M-22-50530	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKE-03		BKC-03		BKV-03	
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 :				20-09-2022 10:00		20-09-2022 14:35		06-09-2022 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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16639

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50528		M-22-50529		M-22-50530	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKE-03		BKC-03		BKV-03	
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 :				20-09-2022 10:00		20-09-2022 14:35		06-09-2022 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

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-16639

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
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	107,00	103,00	0-15%	3,65
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	104,92	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,29	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	102,78	85-115%	98,00	106,00	0-15%	6,93
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	101,79	85-115%	95,00	96,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	105,67	85-115%	109,00	98,00	0-15%	8,08
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	106,79	85-115%	103,00	90,00	0-15%	4,31
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	105,90	85-115%	98,00	108,00	0-15%	1,66
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,76	85-115%	92,00	96,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	4,67
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,26	85-115%	98,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	107,20	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,73	85-115%	100,00	91,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,81	85-115%	106,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	106,59	85-115%	91,00	98,00	0-15%	3,28
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	105,10	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	103,90	85-115%	101,00	99,00	0-15%	0,84
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,67	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	106,36	85-115%	97,00	99,00	0-15%	3,94
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,45	85-115%	103,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,19	85-115%	103,00	94,00	0-15%	3,15
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,16	85-115%	97,00	92,00	0-15%	6,57
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,82	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,83	85-115%	92,00	91,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,92	85-115%	98,00	106,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,61	85-115%	101,00	102,00	0-15%	4,51
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,99	85-115%	93,00	93,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	106,12	85-115%	105,00	104,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,66	85-115%	90,00	106,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,47	85-115%	105,00	92,00	0-15%	NA

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

DOCUMENTO N° 5
CADENA DE CUSTODIA - AGUA, SEDIMENTO Y SUELO

OS-22-4396
CE-22-35504
TE-22-16639

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-9-2022-417				
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS <input checked="" type="checkbox"/> TDR N°: 1627-2022				
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto	Elizabeth Elva Yucra Yucra			UBICACIÓN				Enviado por: Elizabeth Elva Yucra Yucra				
Teléfono/Anexo	966112314			Departamento: Pasco				Fecha: 22/09/2022				
Correo(s) Electrónico	elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com			Provincia: Pasco				(DD-MM-AAAA)				
Referencia				Distrito: Tinyahuarco				Hora: 08:00				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										
		FILTRADA (Marcar con X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Acido Nítrico	HNO ₃	X						
				Acido Sulfúrico	H ₂ SO ₄							
				Hidróxido de Sodio	NaOH							
				Acetato de Zinc	Zn(CH ₃ CO ₂) ₂							
				Sulfato de Amonio	(NH ₄) ₂ SO ₄							
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales totales						
			P	V	E							
4-22-50528	BKE-03	20/09/2022	10:00	AU	1	-	-	X				
4-22-50529	BKC-03	20/09/2022	14:35	AU	1	-	-	X				
4-22-50530	BKV-03	6/09/2022	11:00	AU	1	-	-	X				
OBSERVACIONES												

OBSERVACIONES GENERALES

Metales totales incluido mercurio

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Elizabeth Elva Yucra Yucra				AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
RESPONSABLE 1				SED: Sedimento	LODO	Otros: _____		SI	NO	Fecha de recepción: 23-09-2022	
Patricia Monica Barreto Saenz				LD: Lodo	AGUA			Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RESPONSABLE 2								Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Saul Alejandro Soto Custodio								Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
								***Marcar en caso aplique			



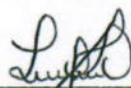
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16639

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-04

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-23
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-23 al 2022-10-04



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.

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-22-16639**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-22-16639

IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50528		M-22-50529		M-22-50530	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKE-03		BKC-03		BKV-03	
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 :				20-09-2022 10:00		20-09-2022 14:35		06-09-2022 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-22-16639

ITEM	1		2		3				
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-50528		M-22-50529		M-22-50530				
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE-03		BKC-03		BKV-03				
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 :	20-09-2022 10:00		20-09-2022 14:35		06-09-2022 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



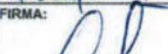

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-16639

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
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	103,80	85-115%	107,00	103,00	0-15%	3,65
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	104,92	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,29	85-115%	109,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	102,78	85-115%	98,00	106,00	0-15%	6,93
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	101,79	85-115%	95,00	96,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	105,67	85-115%	109,00	98,00	0-15%	8,08
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	106,79	85-115%	103,00	90,00	0-15%	4,31
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	105,90	85-115%	98,00	108,00	0-15%	1,66
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,76	85-115%	92,00	96,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	4,67
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,26	85-115%	98,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	94,00	109,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	107,20	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,73	85-115%	100,00	91,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,81	85-115%	106,00	107,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	106,59	85-115%	91,00	98,00	0-15%	3,28
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	105,10	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	103,90	85-115%	101,00	99,00	0-15%	0,84
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	103,67	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	106,36	85-115%	97,00	99,00	0-15%	3,94
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,45	85-115%	103,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,19	85-115%	103,00	94,00	0-15%	3,15
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,16	85-115%	97,00	92,00	0-15%	6,57
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	99,82	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,83	85-115%	92,00	91,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,92	85-115%	98,00	106,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,61	85-115%	101,00	102,00	0-15%	4,51
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,99	85-115%	93,00	93,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	106,12	85-115%	105,00	104,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,66	85-115%	90,00	106,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,47	85-115%	105,00	92,00	0-15%	NA

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

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Elizabeth Elva Yucra Yucra		Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASDM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Crudo/Usada: ARD: Agua Residual Doméstica ART: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar APRI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Procesos: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero OUP: Duplicado Otro: _____	SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 23-09-2022 Hora de recepción: 15:45 DR 14:50 Recibido por: Daniel Rodríguez		
RESPONSABLE 1								
Patricia Monica Barreto Saenz								
RESPONSABLE 2								
Saul Alejandro Soto Custodio								

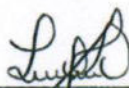
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16641

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-03	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-23
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-23 al 2022-10-03



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.

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-22-16641**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-22-16641

IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50533	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-03	
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 :				20-09-2022	
				14:35	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,013	0,000200
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	0,07418	0,001387
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	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	128,980	1,805700
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0364	0,000660
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	0,21103	0,000984
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,097	0,001700
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,041	0,000700
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	5,3214	0,092060
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel 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-22-16641

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-50533				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-03				
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 :		20-09-2022 14:35				
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	1,291	0,019900	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,4523	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	0,0017	0,000040	

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-22-16641

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% 103,60	85-115% 107,00 103,00	0-15% 3,65
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 104,92	85-115% 109,00 107,00	0-15% NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 100,29	85-115% 109,00 107,00	0-15% NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115% 102,78	85-115% 98,00 106,00	0-15% 6,93
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 101,79	85-115% 95,00 96,00	0-15% NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 105,67	85-115% 109,00 98,00	0-15% 8,08
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 106,79	85-115% 103,00 90,00	0-15% 4,31
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 105,90	85-115% 98,00 108,00	0-15% 1,66
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 105,76	85-115% 92,00 96,00	0-15% NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 101,62	85-115% 94,00 96,00	0-15% 4,67
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,26	85-115% 98,00 109,00	0-15% NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115% 93,31	85-115% 94,00 109,00	0-15% NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 107,20	85-115% 97,00 106,00	0-15% NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 104,73	85-115% 100,00 91,00	0-15% NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 104,81	85-115% 106,00 107,00	0-15% NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115% 106,59	85-115% 91,00 98,00	0-15% 3,28
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 105,10	85-115% 94,00 99,00	0-15% NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 103,90	85-115% 101,00 99,00	0-15% 0,84
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115% 103,67	85-115% 94,00 94,00	0-15% NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 106,36	85-115% 97,00 99,00	0-15% 3,94
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,45	85-115% 103,00 93,00	0-15% NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,19	85-115% 103,00 94,00	0-15% 3,15
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115% 100,16	85-115% 97,00 92,00	0-15% 6,57
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 99,82	85-115% 103,00 95,00	0-15% NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 99,83	85-115% 92,00 91,00	0-15% NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 101,92	85-115% 98,00 106,00	0-15% NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 103,61	85-115% 101,00 102,00	0-15% 4,51
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 103,99	85-115% 93,00 93,00	0-15% NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 102,90	85-115% 93,00 97,00	0-15% NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 106,12	85-115% 105,00 104,00	0-15% NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 100,66	85-115% 90,00 106,00	0-15% NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 104,47	85-115% 105,00 92,00	0-15% NA

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

PM0302
Versión: 00
Fecha: 29/12/2020

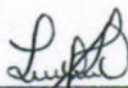
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16641

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-23
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-23 al 2022-10-03



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.

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-22-16641**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-22-16641
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50533	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-03	
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 :				20-09-2022	
				14:35	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,013	0,000200
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	0,07418	0,001387
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	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	128,980	1,805700
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0364	0,000660
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	0,21103	0,000984
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,097	0,001700
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,041	0,000700
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	5,3214	0,092060
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
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-22-16641

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50533	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-03	
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 :				20-09-2022	
				14:35	
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	1,291	0,019900
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,4523	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	0,0017	0,000040

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

Bellavista, 14 de octubre de 2022

Carta N° COM-22-00405

SEÑORES

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María Lima

Presente. -



Atención: *Tumbalobos Salas Rosy Lidia / Nanette Tapia Wan*

Área: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental - STEC

Asunto: Levantamiento observaciones CARTA N° 1670-2022-OEFA/OAD-UAB asociada a los
RS-1627-2022

Por medio de la presente, les saludamos cordialmente, a la vez se hace llegar la Carta 00228-22/ALAB para el LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES a la CARTA N° 1670-2022-OEFA/OAD-UAB correspondiente a la RS 1627-2022 del servicio de "CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, Según el detalle

N° CARTA OEFA	Carta respuesta ALAB	Fecha Notificación	RS	CONTRATO	IE Observado	IE generado (suplemento)
01670-2022	0228-22/ALAB	13/10/2022	1627-2022	054-2021-OEFA/ALAB	IE-22-16452	IE-22-18074


Adjunto

RS 1627-2022 y Carta 00228-22/ALAB, adicional para cada Informe de Ensayo:

2 juegos de Informes de Ensayo
2 juegos de cadenas de custodia
2 juegos de Control de calidad

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,


Liliana Valencia Huerta
Administración ALAB E.I.R.L.



Callao, 14 de Octubre de 2022

CARTA 0228-22/ALAB

Señores

ORGANISMO DE EVALUACIÓN y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

Sede Central – Lima \ Lima \ Jesús María.

Presente.-

Atención: FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director de Evaluación Ambiental
BETTSY LISET MADUEÑO AVALOS
Jefe de la Unidad de Abastecimiento

Referencia: Observaciones realizadas al Requerimiento de Servicio (RS) 1627-2022 – Informe N° 0291-2022-OEFA/DEAM-STECS - INFORME DE ENSAYO N° IE-22-16452.
Contrato N° 054-2021-OEFA - "Servicio para el Ensayo de Muestras de Agua, Peces y Macroinvertebrados" – Ítem 1 - CARTA N° 01670-2022-OEFA/OAD-UAB.

De nuestra mayor consideración:

Nos es grato saludarlo y a la vez comunicarle, en atención a su solicitud comunicada vía correo electrónico, enviado el 13 de Octubre de 2022. Nuestra empresa ALAB EIRL, ante la comunicación con respecto a la observación citada en la referencia; ALAB EIRL documentó su proceso de atención de la queja e inició el proceso de revisión integral de sus procesos: emisión de informes de ensayo, respecto a la solicitud de subsanar en un plazo no mayor a dos (2) días calendario contados a partir del día siguiente de notificada la presente, en cumplimiento de nuestros lineamientos establecidos en nuestros procedimientos internos, e informamos el nivel de significancia registrado como consecuencia de la ponderación de los hallazgos encontrados, que a continuación desarrollamos y comunicamos en atención a la solicitud comunicada por el cliente.



Sede Principal: Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista, Callao.

Sede Arequipa: Mz E Lt 9 COOP SIDSUR, Arequipa.

Sede Piura: Calle Los Ébanos Mz G Lt 17 Urb. Mirallores II Etapa, Piura.

☎ (+511) 713 0791 🌐 www.alab.com.pe

✉ comercial.coordinación@alab.com.pe



Observación N°1 – En el Informe de ensayo N° IE-22-16452 - En el informe en mención, el requerimiento de servicio detallado no corresponde a lo señalado en la cadena de custodia: Dice: BKC-01 18-09-2022, 12:15. Debe decir: BKC-01 18-09-2022, 14:15.

- ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo Modificado: N° IE-22-18074 que reemplaza y anula al N° IE-22-16452; consignando la atención del cliente de subsanar en el error tipográfico incurrido en la transcripción del hora de muestreo declarado en la cadena de custodia ingresada en la recepción del servicio comunicado por parte de la Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Requerimiento de Servicio N° 1627-2022 – Informe N° 0291-2022-OEFA/DEAM-STECC.

Sin otro particular agradecemos la atención a la presente y quedamos a vuestra disposición para cualquier aclaración adicional al respecto.

Atentamente,

Lucio Capcha Collado
Jefe Gestión de la Calidad
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Callao, 14 de Octubre de 2022

CARTA 0228-22/ALAB

Señores

ORGANISMO DE EVALUACIÓN y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA

Sede Central – Lima \ Lima \ Jesús María.

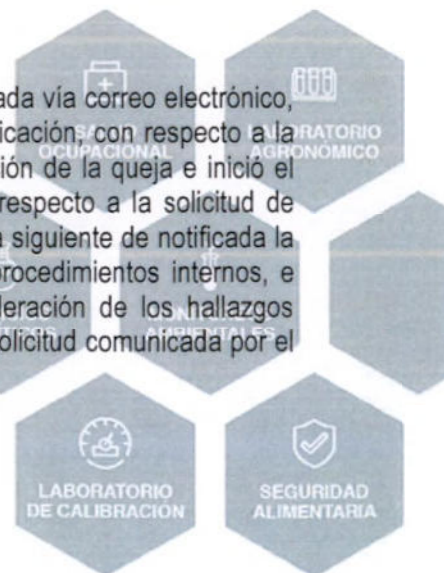
Presente.-

Atención: FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN
Director de Evaluación Ambiental
BETTSY LISET MADUEÑO AVALOS
Jefe de la Unidad de Abastecimiento

Referencia: Observaciones realizadas al Requerimiento de Servicio (RS) 1627-2022 – Informe N° 0291-2022-OEFA/DEAM-STECC - INFORME DE ENSAYO N° IE-22-16452.
Contrato N° 054-2021-OEFA - "Servicio para el Ensayo de Muestras de Agua, Peces y Macroinvertebrados" – Ítem 1 - CARTA N° 01670-2022-OEFA/OAD-UAB.

De nuestra mayor consideración:

Nos es grato saludarlo y a la vez comunicarle, en atención a su solicitud comunicada vía correo electrónico, enviado el 13 de Octubre de 2022. Nuestra empresa ALAB EIRL, ante la comunicación con respecto a la observación citada en la referencia; ALAB EIRL documentó su proceso de atención de la queja e inició el proceso de revisión integral de sus procesos: emisión de informes de ensayo, respecto a la solicitud de subsanar en un plazo no mayor a dos (2) días calendario contados a partir del día siguiente de notificada la presente, en cumplimiento de nuestros lineamientos establecidos en nuestros procedimientos internos, e informamos el nivel de significancia registrado como consecuencia de la ponderación de los hallazgos encontrados, que a continuación desarrollamos y comunicamos en atención a la solicitud comunicada por el cliente.





Observación N°1 – En el Informe de ensayo N° IE-22-16452 - En el informe en mención, el requerimiento de servicio detallado no corresponde a lo señalado en la cadena de custodia: Dice: BKC-01 18-09-2022, 12:15. Debe decir: BKC-01 18-09-2022, 14:15.

- ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo Modificado: N° IE-22-18074 que reemplaza y anula al N° IE-22-16452; consignando la atención del cliente de subsanar en el error tipográfico incurrido en la transcripción del hora de muestreo declarado en la cadena de custodia ingresada en la recepción del servicio comunicado por parte de la Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Requerimiento de Servicio N° 1627-2022 – Informe N° 0291-2022-OEFA/DEAM-STECC.

Sin otro particular agradecemos la atención a la presente y quedamos a vuestra disposición para cualquier aclaración adicional al respecto.

Atentamente,

Lucio Capcha Collado
Jefe Gestión de la Calidad
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.





REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1627-2022

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0002-9-2022-417
Fecha programada de la Acción:	16/09/2022
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Sial :	72

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Residual / Efluentes	Agua Residual Industrial	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sólidos Totales Suspendidos - SST	5	
				Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	5	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	10	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blanco de equipo y 1 duplicado
Agua Subterránea	Agua Subterránea de Pozo	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	13	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	18	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blanco de equipo y 1 duplicado
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	11	
				Sólidos Totales Suspendidos - SST	11	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	16	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blanco de equipo y 1 duplicados

Referencias / Observaciones :	Incluir 2 preservantes por muestra		
Contacto Técnico:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Administrativo:	TAPIA WAN NANETTE PATRICIA	ntapia@oefa.gob.pe	957562596
Contacto Campo 1:	Yucra Yucra Elizabeth Elva	elizabeth.e.yucra.yucra@gmail.com	966112314

Condiciones Generales

- Los informes de ensayo deberán presentarse al OEFA según lo establecido en los Términos de Referencia que forman parte del CONTRATO N° 054-2021-OEFA.
- En caso se encuentren errores u observaciones en el informe presentado, se le notificará por medio de una carta la no conformidad de servicios, contando con un plazo de 5 días hábiles para subsanar las observaciones.

Proveedor

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Firmado digitalmente por:

WALTER VARGAS LAZARO

Walter FAU 20521286769 soft

Motivo: En señal de

conformidad

Fecha: 02/09/2022 16:11:56-0500

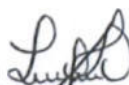
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-18074

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 : 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-01
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO : 2022-10-14

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-09-21 al 2022-10-01



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-22-18074**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-22-18074
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50058		M-22-50059		M-22-50060	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-01		BKE-01		BKV-01	
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 :				18-09-2022 14:15		18-09-2022 11:50		06-09-2022 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
Níquel 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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-18074

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50058		M-22-50059		M-22-50060	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-01		BKE-01		BKV-01	
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 :				18-09-2022 14:15		18-09-2022 11:50		06-09-2022 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.

VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-16452 con Fecha de Emisión del 2022-10-01

FIN DE DOCUMENTO





CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-18074

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
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,40	85-115%	107,00	93,00	0-15%	7,91
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	94,00	106,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,20
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	95,00	106,00	0-15%	6,56
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,38
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	97,00	94,00	0-15%	1,83
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	108,00	99,00	0-15%	6,06
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	102,00	96,00	0-15%	4,98
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	94,00	94,00	0-15%	1,98
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	107,00	90,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	99,00	92,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	97,00	106,00	0-15%	4,44
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	106,00	98,00	0-15%	2,92
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	94,00	0-15%	2,65
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	99,00	91,00	0-15%	6,45
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	97,00	90,00	0-15%	3,56
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	106,00	0-15%	0,08
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	96,00	103,00	0-15%	5,01
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	98,00	99,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	97,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	98,00	96,00	0-15%	6,44
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	106,00	92,00	0-15%	9,09
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	108,00	96,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA

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

[illegible]

Au: Agua ultrapura

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
			AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES
Elizabeth Elva Yucra Yucra			<u>Agua Natural:</u> ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal <u>Agua Residual:</u> ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial <u>Agua Salina:</u> AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera <u>Agua de Proceso:</u> AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SEDIMENTO SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados *** Refrigeradas Dentro del plazo de perecibilidad	Fecha de recepción: 21/09/22 Hora de recepción: 15:50 Recibido por: Jose Morales		
RESPONSABLE 1		FIRMA:							
Patricia Monica Barreto Saenz									
RESPONSABLE 2		FIRMA:							
Saul Alejandro Soto Custodio					(*) P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	***Marcar en caso aplique			

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-18074

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 : 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-10-01

13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO : 2022-10-14

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-09-21 al 2022-10-01



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-22-18074**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-22-18074
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50058		M-22-50059		M-22-50060	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-01		BKE-01		BKV-01	
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 :				18-09-2022 14:15		18-09-2022 11:50		06-09-2022 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%.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-18074

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-50058		M-22-50059		M-22-50060	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				BKC-01		BKE-01		BKV-01	
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 :				18-09-2022 14:15		18-09-2022 11:50		06-09-2022 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.

VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO

*Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-16452 con Fecha de Emisión del 2022-10-01

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-18074

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%	100,40	85-115%	107,00	93,00	0-15%	7,91
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,03	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,53	85-115%	94,00	106,00	0-15%	NA
Bario	0,00008	0,00030	<0,00030 mg/L	85-115%	99,72	85-115%	104,00	108,00	0-15%	2,20
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,34	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,08	85-115%	95,00	106,00	0-15%	6,56
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	99,78	85-115%	108,00	109,00	0-15%	8,38
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,96	85-115%	97,00	94,00	0-15%	1,83
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,69	85-115%	108,00	99,00	0-15%	6,06
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,53	85-115%	102,00	96,00	0-15%	4,98
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,55	85-115%	94,00	94,00	0-15%	1,98
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	97,22	85-115%	107,00	90,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	104,00	85-115%	99,00	92,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,36	85-115%	97,00	106,00	0-15%	4,44
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,14	85-115%	105,00	91,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	98,87	85-115%	106,00	98,00	0-15%	2,92
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,95	85-115%	98,00	102,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,32	85-115%	94,00	94,00	0-15%	2,65
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,22	85-115%	99,00	91,00	0-15%	6,45
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	101,55	85-115%	97,00	90,00	0-15%	3,56
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	102,02	85-115%	104,00	90,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,17	85-115%	91,00	106,00	0-15%	0,08
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	100,22	85-115%	96,00	103,00	0-15%	5,01
Antimonio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,63	85-115%	98,00	99,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	98,93	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,88	85-115%	97,00	103,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,66	85-115%	98,00	96,00	0-15%	6,44
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	99,65	85-115%	106,00	92,00	0-15%	9,09
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	100,50	85-115%	108,00	96,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,14	85-115%	94,00	105,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	92,62	85-115%	103,00	95,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,16	85-115%	101,00	91,00	0-15%	NA

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

OBSERVACIONES GENERALES	
Au: Agua ultrapura	

PM0302
Versión: 00
Fecha: 28/12/2020

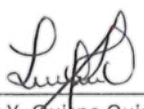
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16422

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	: 1627-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-9-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: TINYAHUARCO, PASCO, PASCO
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000004396-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-10-03

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-09-21
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-09-21 al 2022-10-03


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-22-16422**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
Metales Disueltos 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.
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-22-16422
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49983		M-22-49984		M-22-49985	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-9/(COLQ-EF-01)		E-12(COLQ-EF-02)		COLQ-EF-04(OF/LS(R-5))	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022 15:05		18-09-2022 12:35		19-09-2022 11:05	
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
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,108	0,001600	0,111	0,001600	0,043	0,000600
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	0,0240	0,000460	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,04032	0,000754	0,03737	0,000699	0,04080	0,000763
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	0,0204	0,000360	0,0185	0,000320	0,0226	0,000400
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	0,00025	0,000005	0,00037	0,000007	0,00080	0,000015
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	36,285	0,508000	53,043	0,742600	519,116	7,267600
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0059	0,000130
Cobre ²	mg/L	0,00005	0,00020	0,02756	0,000499	0,06505	0,001177	0,02390	0,000433
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0835	0,001260	0,0396	0,000600	<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	0,52680	0,003370	0,54350	0,003527	2,03460	0,029889
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,043	0,000800	1,399	0,024500	0,011	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,361	0,006200	0,328	0,005600	0,246	0,004200
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,00523	0,000147	0,00604	0,000170	0,05690	0,001684
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	6,678	0,115500	7,065	0,122200	29,055	0,502600
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,02708	0,000512	0,01722	0,000325	0,17850	0,003374
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	0,0535	0,001300	0,0207	0,000500	0,0164	0,000400

(*) 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-22-16422

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49983		M-22-49984		M-22-49985	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-9/(COLQ-EF-01)		E-12(COLQ-EF-02)		COLQ-EF-04(OFF/LS(R-5))	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022 15:05		18-09-2022 12:35		19-09-2022 11:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,1014	0,001850	0,2452	0,004460	0,1013	0,001840
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,374	0,021200	11,492	0,177000	22,408	0,345100
Selenio ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	3,9889	0,079780	24,8332	0,496660	38,6022	0,772040
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	0,0202	0,000150	0,0318	0,000240	0,2446	0,001860
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	0,00005	0,00020	0,51621	0,012441	0,29148	0,007025	0,09690	0,002335
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,131	0,001900	0,127	0,001800	0,048	0,000700
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	0,0264	0,000500	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,00008	0,00030	0,04776	0,000893	0,04385	0,000820	0,04271	0,000799
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	0,0242	0,000420	0,0209	0,000370	0,0264	0,000460
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0003	0,000010	0,0005	0,000010	0,0010	0,000020
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	40,446	0,566200	57,564	0,805900	543,829	7,613600
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0064	0,000140
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0300	0,000540	0,0752	0,001360	0,0284	0,000520
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0989	0,001490	0,0428	0,000650	<0,0003	NA
Estaño 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-22-16422

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-49983		M-22-49984		M-22-49985	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				E-9/(COLQ-EF-01)		E-12(COLQ-EF-02)		COLQ-EF-04(OF/LS(R-5))	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :				17-09-2022		18-09-2022		19-09-2022	
				15:05		12:35		11:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,55410	0,003628	0,57229	0,003804	2,14601	0,032840
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,049	0,000900	1,489	0,026100	0,013	0,000200
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,430	0,007400	0,402	0,006900	0,276	0,004800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,00627	0,000177	0,00637	0,000180	0,06020	0,001787
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	7,2928	0,126170	7,1601	0,123870	30,2509	0,523340
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,02880	0,000544	0,02090	0,000395	0,19719	0,003727
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	0,0627	0,001520	0,0250	0,000610	0,0176	0,000430
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	0,1135	0,002070	0,2649	0,004820	0,1046	0,001900
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,707	0,026300	12,009	0,184900	24,259	0,373600
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	4,1926	0,083850	25,7327	0,514650	40,2391	0,804780
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	0,0246	0,000190	0,0359	0,000270	0,2632	0,002000
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	0,6043	0,014560	0,2991	0,007210	0,1132	0,002730

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