

SEÑORES

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

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

Presente.-

Atención : Tumbalobos Salas Rosy Lidia / Enriquez Lara Paola Joannett

Area: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental - STEC

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

Fisico - mesa de partes

INFORME DE ENSAYO	OREN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-22-5870	0000001520-2022-0000	0000007743-2021-0175	462-2022	Abril
IE-22-5869				
IE-22-5842				
IE-22-5841				
IE-22-5840				

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,


Jorge Torres Calagua
Administración ALAB E.I.R.L.

Adjunto :

>RS

>Juegos de informes de ensayo (2)

>Juegos de cadenas de custodia (2)

>Juegos de control de calidad (2)

SEDE PRINCIPAL:

Prolongación Zorumbilla Mz D2,
Lt3, Bellavista, Calleo
P(+511) 713 0636
Cel.: 932 646 460

SEDE OPERATIVA:

Av. Guardia Chelaco 1877,
Bellavista, Calleo
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 Mz 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 462-2022

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0005-4-2022-412
Fecha programada de la Acción:	07/04/2022
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	72
Entrega de Materiales :	4/04/2022

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Residual / Efluentes	Agua Residual Industrial	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	4	
				Sólidos Totales Suspendidos – SST	4	
				Metales Disueltos por ICP-MS Incluido Hg	4	
				Metales Totales por ICP-MS Incluido Hg	10	Incluye 1 blanco de campo, 2 blanco de equipo y 1 blanco vajero y 1 duplicado
Agua Subterránea	Agua Subterránea de Pozo	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	7	
				Metales Totales por ICP-MS Incluido Hg	10	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco vajero y 1 duplicado
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	8	
				Sólidos Totales Suspendidos – SST	8	
				Metales Totales por ICP-MS Incluido Hg	11	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco de equipo y 1 duplicado
				Metales Disueltos por ICP-MS Incluido Hg	8	

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oeffa.gob.pe	993745244
Contacto Administrativo:	Enriquez Lara Paola Joannett	penriquez@oeffa.gob.pe	949284212
Contacto Campo 1:	Hurtado Saenz Cecilia Carol	ceciliahurtadosaenz@gmail.com	940132256
Contacto Campo 2:	Brios Abanto Andrés Daniel	abrios@oeffa.gob.pe	995733392

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 calendario para subsanar las observaciones.

Proveedor

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Firmado digitalmente por:
FAJARDO VARGAS Lazaro
Walther FAU 20521286789 soft
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 30/03/2022 17:56:03-0500

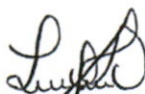
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5840

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY-HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5840
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 ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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 / 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-22-5840
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18100		M-22-18101		M-22-18102	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AS-09		AS-11		AS-05	
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		Agua Superficial		Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				10-04-2022 11:25		10-04-2022 12:50		11-04-2022 09:20	
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	15,3	1,020
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	850,1	118,9500	1 001,1	140,0800	400,6	56,0800
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,097	0,001400	0,154	0,002200	0,123	0,001800
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,1699	0,003230	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0393	0,000740	0,0412	0,000770	0,0793	0,001480
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	0,0100	0,000180	0,0160	0,000280	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	194,364	2,721100	199,926	2,799000	91,484	1,280800
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	0,0143	0,000260	0,0037	0,000070
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	0,46670	0,002831	0,54420	0,003534	0,40320	0,002305
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	0,029	0,000500	0,031	0,000500	0,031	0,000500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	28,799	0,498200	16,610	0,287400	17,198	0,297500
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,33550	0,025241	0,82400	0,015574	1,55470	0,029384
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-22-5840

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18100	M-22-18101	M-22-18102
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-09	AS-11	AS-05
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	10-04-2022 11:25	10-04-2022 12:50	11-04-2022 09:20

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	<0,0004	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	9,215	0,141900	21,301	0,328000	8,786	0,135300
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	10,8810	0,217620	19,7712	0,395420	10,8330	0,216660
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	0,7904	0,019050	0,2667	0,006430	0,3284	0,007910
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,181	0,002600	0,341	0,004900	0,146	0,002100
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,2223	0,004220	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0440	0,000820	0,0446	0,000830	0,0883	0,001650
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	0,0189	0,000330	0,0213	0,000370	0,0036	0,000060
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	205,286	2,874000	204,572	2,864000	95,963	1,343500
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	0,0426	0,000770	0,0431	0,000780

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-22-5840

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18100	M-22-18101	M-22-18102
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-09	AS-11	AS-05
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	10-04-2022 11:25	10-04-2022 12:50	11-04-2022 09:20

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,48350	0,002978	0,54800	0,003570	0,41240	0,002379
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	0,297	0,005100	0,726	0,012500	0,652	0,011200
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	29,7985	0,515510	16,6269	0,287650	17,6443	0,305250
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,50800	0,028501	0,88070	0,016645	1,61570	0,030537
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	9,552	0,147100	21,658	0,333500	9,708	0,149500
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	11,5225	0,230450	20,6231	0,412460	11,5366	0,230730
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	0,8779	0,021160	0,3835	0,009240	0,4193	0,010110

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-22-5840

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18103	M-22-18104	M-22-18105
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-04	AS-61	AS-50
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 11:15	11-04-2022 13:35	11-04-2022 15:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	19,1	1,230	<5,0	NA	<5,0	NA
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	65,3	9,1600	1,5	0,2300	80,1	11,2400
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,158	0,002300	0,096	0,001400	0,088	0,001300
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0972	0,001820	0,0950	0,001780	0,0862	0,001610
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	27,715	0,388000	23,344	0,326800	37,749	0,528500
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	0,0252	0,000460	<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	0,08380	0,000332	0,06740	0,000261	0,10630	0,000434
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	0,314	0,005400	0,079	0,001400	0,044	0,000800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	8,261	0,142900	8,550	0,147900	14,449	0,250000
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,34520	0,006524	0,02890	0,000546	0,77190	0,014589
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-22-5840

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18103	M-22-18104	M-22-18105
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-04	AS-61	AS-50
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 11:15	11-04-2022 13:35	11-04-2022 15:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,489	0,022900	0,591	0,009100	0,635	0,009800
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	2,0681	0,041360	1,5178	0,030360	1,7766	0,035530
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	0,0820	0,001980	<0,0002	NA	0,2692	0,006490
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,236	0,003400	0,110	0,001600	0,107	0,001500
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,1004	0,001880	0,1044	0,001950	0,0899	0,001680
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	27,715	0,388000	26,379	0,369300	38,469	0,538600
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	0,0524	0,000950	<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-22-5840

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18103	M-22-18104	M-22-18105
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-04	AS-61	AS-50
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 11:15	11-04-2022 13:35	11-04-2022 15:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,08400	0,000333	0,07810	0,000307	0,10650	0,000435
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	0,736	0,012700	0,154	0,002600	0,980	0,016900
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	8,4655	0,146450	9,2982	0,160860	14,5859	0,252340
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,41500	0,007844	0,03530	0,000667	0,81410	0,015386
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
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	1,691	0,026000	0,634	0,009800	1,105	0,017000
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	2,2078	0,044160	1,8581	0,037160	1,8178	0,036360
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	0,1292	0,003110	<0,0002	NA	0,4609	0,011110

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-22-5840

ITEM				7	8		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18106	M-22-18107		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-605	EM-610		
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 10:25	12-04-2022 12:10		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	13,1	0,890	9,1	0,660
Aniones							
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	200,8	28,1200	420,4	58,8400
Metales Disueltos ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,141	0,002000	0,116	0,001700
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0771	0,001440	0,0554	0,001040
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	83,543	1,169600	122,128	1,709800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0008	0,000010	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,35720	0,001952	0,41220	0,002377
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,030	0,000500	0,025	0,000400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	16,935	0,293000	18,766	0,324700
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,50950	0,028530	1,06140	0,020060
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<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-22-5840

ITEM				7	8		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18106	M-22-18107		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-605	EM-610		
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 10:25	12-04-2022 12:10		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	8,897	0,137000	11,421	0,175900
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,9698	0,199400	11,6068	0,232140
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,2574	0,006200	0,2961	0,007140
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,261	0,003800	0,206	0,003000
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0796	0,001490	0,0559	0,001050
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	85,504	1,197100	136,158	1,906200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0218	0,000400	0,0241	0,000440

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-22-5840

ITEM				7		8	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18106		M-22-18107	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-605		EM-610	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural		Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial		Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 10:25		12-04-2022 12:10	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,35920	0,001967	0,42850	0,002510
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,583	0,010000	0,498	0,008600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	17,3197	0,299630	20,0302	0,346520
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,52890	0,028896	1,13760	0,021501
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	9,118	0,140400	12,588	0,193800
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	10,6271	0,212540	12,2140	0,244280
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,3997	0,009630	0,4370	0,010530

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.

FINDEDOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5840

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspensos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	99,82	85-115%	100,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	107	0-10%	10
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	98	0-10%	7
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	93	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	95	0-10%	7
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	100	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	101	0-10%	1
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	91	0-10%	6
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	92	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	9
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	100	0-10%	4
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	106	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	96	0-10%	10
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	96	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	108	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	94	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	90	0-10%	5

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	7
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	100	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	100	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	95	0-10%	3
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	110	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	6
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	104	0-10%	2
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	93	80%-120%	90	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	5
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	100	80%-120%	93	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	94	0-10%	7
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	101	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	92	0-10%	8
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	6
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	104	80%-120%	92	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	96	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	107	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	105	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	92	0-10%	4
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	110	0-10%	2
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	92	80%-120%	104	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	6

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2022-1520
CC-22-24587
IE-22-5840

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-4-2022-412						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: RS-462						
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	CECILIA HURTADO SAENZ			UBICACIÓN				Enviado por: CECILIA HURTADO SAENZ						
Teléfono/Anexo	954324302			Departamento: JUNIN				Fecha: 14-04-2022						
Correo(s) Electrónico(s)	ceciliahurtado.saez@gmail.com			Provincia: YAUJI				(DD-MM-AAAA)						
Referencia				Distrito: HUAY-HUAY				Hora: 10:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
			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										OBSERVACIONES		
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			MUESTRAS + ENVASES	MUESTRAS BIOLÓGICAS	SUELOS	STS			
		P	V	E										
		18100	AS-09	10-04-2022	11:25	AS	4	-	-	✓	✓			✓
18101	AS-11	10-04-2022	12:50	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
18102	AS-05	11-04-2022	9:20	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
18103	AS-04	11-04-2022	11:15	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
18104	AS-61	11-04-2022	13:35	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
18105	AS-50	11-04-2022	15:10	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
18106	EM-605	12-04-2022	10:25	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
18107	EM-610	12-04-2022	12:10	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓			
OBSERVACIONES GENERALES														
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
CECILIA HURTADO SAENZ		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
		SEDIMENTO	SED: Sedimento		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	16 ABR 2022					
		LODO	LD: Lodo		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	14:31					
		AGUA	AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:	Arbel Parera					
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
ROSA LUMBRERAS HUAMÁN		SEDIMENTO	SED: Sedimento		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	16 ABR 2022					
		LODO	LD: Lodo		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	14:31					
		AGUA	AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:	Arbel Parera					
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES				
		SEDIMENTO	SED: Sedimento		Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	16 ABR 2022					
		LODO	LD: Lodo		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	14:31					
		AGUA	AGUA de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de lavación AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección		Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:	Arbel Parera					

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5840

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY-HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5840
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 ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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 / 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-22-5840
IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18100	M-22-18101	M-22-18102
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-09	AS-11	AS-05
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	10-04-2022 11:25	10-04-2022 12:50	11-04-2022 09:20

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	15,3	1,020
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	850,1	118,9500	1 001,1	140,0800	400,6	56,0800
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,097	0,001400	0,154	0,002200	0,123	0,001800
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,1699	0,003230	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0393	0,000740	0,0412	0,000770	0,0793	0,001480
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	0,0100	0,000180	0,0160	0,000280	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	194,364	2,721100	199,926	2,799000	91,484	1,280800
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	0,0143	0,000260	0,0037	0,000070
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	0,46670	0,002831	0,54420	0,003534	0,40320	0,002305
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	0,029	0,000500	0,031	0,000500	0,031	0,000500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	28,799	0,498200	16,610	0,287400	17,198	0,297500
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,33550	0,025241	0,82400	0,015574	1,55470	0,029384
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-22-5840

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18100	M-22-18101	M-22-18102
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-09	AS-11	AS-05
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	10-04-2022 11:25	10-04-2022 12:50	11-04-2022 09:20

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	9,215	0,141900	21,301	0,328000	8,786	0,135300
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	10,8810	0,217620	19,7712	0,395420	10,8330	0,216660
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	0,7904	0,019050	0,2667	0,006430	0,3284	0,007910
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,181	0,002600	0,341	0,004900	0,146	0,002100
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,2223	0,004220	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0440	0,000820	0,0446	0,000830	0,0883	0,001650
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	0,0189	0,000330	0,0213	0,000370	0,0036	0,000060
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	205,286	2,874000	204,572	2,864000	95,963	1,343500
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	0,0426	0,000770	0,0431	0,000780

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-22-5840

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18100	M-22-18101	M-22-18102
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-09	AS-11	AS-05
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	10-04-2022 11:25	10-04-2022 12:50	11-04-2022 09:20

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,48350	0,002978	0,54800	0,003570	0,41240	0,002379
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	0,297	0,005100	0,726	0,012500	0,652	0,011200
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	29,7985	0,515510	16,6269	0,287650	17,6443	0,305250
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,50800	0,028501	0,88070	0,016645	1,61570	0,030537
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	9,552	0,147100	21,658	0,333500	9,708	0,149500
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	11,5225	0,230450	20,6231	0,412460	11,5366	0,230730
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	0,8779	0,021160	0,3835	0,009240	0,4193	0,010110

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-22-5840

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18103	M-22-18104	M-22-18105
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-04	AS-61	AS-50
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 11:15	11-04-2022 13:35	11-04-2022 15:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	19,1	1,230	<5,0	NA	<5,0	NA
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	65,3	9,1600	1,5	0,2300	80,1	11,2400
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,158	0,002300	0,096	0,001400	0,088	0,001300
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0972	0,001820	0,0950	0,001780	0,0862	0,001610
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	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	27,715	0,388000	23,344	0,326800	37,749	0,528500
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	0,0252	0,000460	<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	0,08380	0,000332	0,06740	0,000261	0,10630	0,000434
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	0,314	0,005400	0,079	0,001400	0,044	0,000800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	8,261	0,142900	8,550	0,147900	14,449	0,250000
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,34520	0,006524	0,02890	0,000546	0,77190	0,014589
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-22-5840

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18103	M-22-18104	M-22-18105
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-04	AS-61	AS-50
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 11:15	11-04-2022 13:35	11-04-2022 15:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,489	0,022900	0,591	0,009100	0,635	0,009800
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	2,0681	0,041360	1,5178	0,030360	1,7766	0,035530
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	0,0820	0,001980	<0,0002	NA	0,2692	0,006490
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,236	0,003400	0,110	0,001600	0,107	0,001500
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,1004	0,001880	0,1044	0,001950	0,0899	0,001680
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	27,715	0,388000	26,379	0,369300	38,469	0,538600
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	0,0524	0,000950	<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-22-5840

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18103	M-22-18104	M-22-18105
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-04	AS-61	AS-50
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	Agua Superficial	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 11:15	11-04-2022 13:35	11-04-2022 15:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	0,08400	0,000333	0,07810	0,000307	0,10650	0,000435
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	0,736	0,012700	0,154	0,002600	0,980	0,016900
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	8,4655	0,146450	9,2982	0,160860	14,5859	0,252340
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,41500	0,007844	0,03530	0,000667	0,81410	0,015386
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	1,691	0,026000	0,634	0,009800	1,105	0,017000
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	2,2078	0,044160	1,8581	0,037160	1,8178	0,036360
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	0,1292	0,003110	<0,0002	NA	0,4609	0,011110

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-22-5840

ITEM				7	8		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18106	M-22-18107		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-605	EM-610		
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 10:25	12-04-2022 12:10		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	13,1	0,890	9,1	0,660
Aniones							
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	200,8	28,1200	420,4	58,8400
Metales Disueltos ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,141	0,002000	0,116	0,001700
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0771	0,001440	0,0554	0,001040
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	83,543	1,169600	122,128	1,709800
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0008	0,000010	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,35720	0,001952	0,41220	0,002377
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,030	0,000500	0,025	0,000400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	16,935	0,293000	18,766	0,324700
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,50950	0,028530	1,06140	0,020060
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<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-22-5840

ITEM				7	8		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18106	M-22-18107		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-605	EM-610		
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 10:25	12-04-2022 12:10		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	8,897	0,137000	11,421	0,175900
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,9698	0,199400	11,6068	0,232140
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,2574	0,006200	0,2961	0,007140
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,261	0,003800	0,206	0,003000
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0796	0,001490	0,0559	0,001050
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	85,504	1,197100	136,158	1,906200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0218	0,000400	0,0241	0,000440

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-22-5840

ITEM				7	8		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18106	M-22-18107		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-605	EM-610		
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Natural	Agua Natural		
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	Agua Superficial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 10:25	12-04-2022 12:10		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,35920	0,001967	0,42850	0,002510
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,583	0,010000	0,498	0,008600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	17,3197	0,299630	20,0302	0,346520
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,52890	0,028896	1,13760	0,021501
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	9,118	0,140400	12,588	0,193800
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	10,6271	0,212540	12,2140	0,244280
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,3997	0,009630	0,4370	0,010530

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-22-5840

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendedos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	99,82	85-115%	100,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	107	0-10%	10
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	93	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	98	0-10%	7
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	103	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	93	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	95	0-10%	7
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	100	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	4
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	94	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	101	0-10%	1
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	100	80%-120%	91	0-10%	6
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	92	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	97	80%-120%	109	0-10%	9
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	100	0-10%	4
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	92	80%-120%	106	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	93	80%-120%	102	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	100	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	96	0-10%	10
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	96	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	1
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	105	80%-120%	108	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	94	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	91	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	93	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	90	0-10%	5

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	97	0-10%	7
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	100	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	100	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	103	80%-120%	95	0-10%	3
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	110	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	97	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	6
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	96	80%-120%	104	0-10%	2
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	93	80%-120%	90	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	92	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	106	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	5
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	100	80%-120%	93	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	96	80%-120%	94	0-10%	7
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	101	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	92	0-10%	8
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	6
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	104	80%-120%	92	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	96	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	107	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	105	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	92	0-10%	4
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	92	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	110	0-10%	2
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	92	80%-120%	104	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	95	0-10%	6

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2



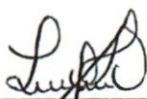
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5841

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY - HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5841**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 ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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 / 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-22-5841
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18108		M-22-18109		M-22-18110	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-607		EM-604		ARI-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				10-04-2022 12:20		11-04-2022 10:20		11-04-2022 13:50	
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	<5,0	NA	21,8	1,390
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 049,9	146,9100	1 300,8	182,0100	350,7	49,0900
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,015	0,000200	0,040	0,000600	0,066	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0369	0,000690	0,0412	0,000770	0,0299	0,000560
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	0,0264	0,000460	0,0270	0,000470	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	189,088	2,647200	169,851	2,377900	73,433	1,028100
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	0,0135	0,000250	0,0011	0,000020	<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	0,58790	0,003959	0,59490	0,004029	0,20880	0,000971
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	0,036	0,000600	0,029	0,000500	5,667	0,097500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	10,662	0,184500	14,420	0,249500	30,162	0,521800
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,72730	0,013746	0,79540	0,015033	5,48840	0,103731
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-22-5841

ITEM	1		2		3				
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18108		M-22-18109		M-22-18110				
CÓDIGO DEL CLIENTE:	EM-607		EM-604		ARI-06				
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 :	10-04-2022		11-04-2022		11-04-2022				
	12:20		10:20		13:50				
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	<0,0004	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	24,795	0,381800	24,676	0,380000	1,841	0,028400
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	24,0129	0,480260	24,2153	0,484310	2,3225	0,046450
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	0,1554	0,003750	0,3769	0,009080	5,0508	0,121720
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,428	0,006200	0,112	0,001600	0,079	0,001100
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0654	0,001220	0,0567	0,001060	0,0301	0,000560
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	0,0328	0,000570	0,0273	0,000480	<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	191,631	2,682800	216,636	3,032900	91,061	1,274900
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	0,0636	0,001150	0,0268	0,000490	<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-22-5841

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18108		M-22-18109		M-22-18110	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-607		EM-604		ARI-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				10-04-2022		11-04-2022		11-04-2022	
				12:20		10:20		13:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	1,06740	0,010002	1,06910	0,010028	0,21960	0,001034
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	0,264	0,004500	0,290	0,005000	10,677	0,183700
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	11,2377	0,194410	31,0246	0,536730	36,4567	0,630700
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	3,87840	0,073302	4,34250	0,082073	6,52530	0,123328
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	0,0880	0,001600	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	27,267	0,419900	27,870	0,429200	1,855	0,028600
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	28,4436	0,568870	30,9720	0,619440	2,6229	0,052460
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	0,6937	0,016720	0,6488	0,015640	5,1424	0,123930

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.

FINDEDOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5841

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendedos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	99,82	85-115%	100,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	103	0-10%	8
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	107	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	96	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	99	0-10%	4
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	7
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	109	0-10%	4
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	101	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	8
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	10
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	5
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	106	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	108	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	107	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	101	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	10
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	105	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	102	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	100	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	103	0-10%	2

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	7
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	108	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	95	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	110	0-10%	6
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	99	0-10%	9
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	1
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	7
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	102	0-10%	4
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	107	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	6
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	99	0-10%	3
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	97	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	105	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	105	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	110	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	95	0-10%	4
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	106	0-10%	2
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	107	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	106	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	8

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2



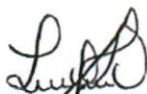
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5841

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY - HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5841**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 ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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 / 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-22-5841
IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18108		M-22-18109		M-22-18110	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-607		EM-604		ARI-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				10-04-2022		11-04-2022		11-04-2022	
				12:20		10:20		13:50	
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	<5,0	NA	21,8	1,390
Aniones									
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 049,9	146,9100	1 300,8	182,0100	350,7	49,0900
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,015	0,000200	0,040	0,000600	0,066	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0369	0,000690	0,0412	0,000770	0,0299	0,000560
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	0,0264	0,000460	0,0270	0,000470	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	189,088	2,647200	169,851	2,377900	73,433	1,028100
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	0,0135	0,000250	0,0011	0,000020	<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	0,58790	0,003959	0,59490	0,004029	0,20880	0,000971
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	0,036	0,000600	0,029	0,000500	5,667	0,097500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	10,662	0,184500	14,420	0,249500	30,162	0,521800
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,72730	0,013746	0,79540	0,015033	5,48840	0,103731
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-22-5841

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18108		M-22-18109		M-22-18110	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-607		EM-604		ARI-06	
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 :				10-04-2022		11-04-2022		11-04-2022	
				12:20		10:20		13:50	
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	<0,0004	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	24,795	0,381800	24,676	0,380000	1,841	0,028400
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	24,0129	0,480260	24,2153	0,484310	2,3225	0,046450
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	0,1554	0,003750	0,3769	0,009080	5,0508	0,121720
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,428	0,006200	0,112	0,001600	0,079	0,001100
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0654	0,001220	0,0567	0,001060	0,0301	0,000560
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	0,0328	0,000570	0,0273	0,000480	<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	191,631	2,682800	216,636	3,032900	91,061	1,274900
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	0,0636	0,001150	0,0268	0,000490	<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-22-5841

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18108		M-22-18109		M-22-18110	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-607		EM-604		ARI-06	
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		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				10-04-2022 12:20		11-04-2022 10:20		11-04-2022 13:50	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	1,06740	0,010002	1,06910	0,010028	0,21960	0,001034
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	0,264	0,004500	0,290	0,005000	10,677	0,183700
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	11,2377	0,194410	31,0246	0,536730	36,4567	0,630700
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	3,87840	0,073302	4,34250	0,082073	6,52530	0,123328
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	0,0880	0,001600	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	27,267	0,419900	27,870	0,429200	1,855	0,028600
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	28,4436	0,568870	30,9720	0,619440	2,6229	0,052460
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	0,6937	0,016720	0,6488	0,015640	5,1424	0,123930

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.

FINDEDOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5841

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendedos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Sulfato ¹	<0,5mg/L	85-115%	99,82	85-115%	100,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	103	0-10%	8
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	94	80%-120%	107	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	105	0-10%	5
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	109	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	96	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	99	0-10%	4
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	103	80%-120%	97	0-10%	7
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	101	80%-120%	101	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	109	0-10%	4
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	96	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	101	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	99	80%-120%	103	0-10%	8
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	5
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	97	0-10%	10
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	5
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	106	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	108	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	98	80%-120%	92	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	107	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	99	80%-120%	101	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	91	0-10%	10
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	97	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	105	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	102	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	100	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	103	0-10%	2

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	106	0-10%	7
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	108	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	95	0-10%	2
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	104	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	110	0-10%	6
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	99	0-10%	9
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	1
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	104	80%-120%	94	0-10%	7
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	95	80%-120%	100	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	107	80%-120%	102	0-10%	4
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	107	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	6
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	99	0-10%	3
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	100	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	97	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	105	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	105	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	110	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	95	0-10%	4
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	106	0-10%	2
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	107	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	103	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	106	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	102	80%-120%	107	0-10%	8

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zaramilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2022-1520
CG-22-24588
1E-22-5841

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-4-2022-412					
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 25-462					
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	CECILIA CAROL HURTADO SAENZ			UBICACIÓN				Enviado por: CECILIA HURTADO SAENZ					
Teléfono/Anexo	954824302			Departamento: JUNIN				Fecha: 14-04-2022					
Correo(s) Electrónico(s)	ceciliahurtadosaenz@gmail.com			Provincia: YAULI				(DD-MM-AAAA)					
Referencia				Distrito: HUAY-HUAY				Hora: 10:00					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Medio de envío	
		FILTRADA (Marcar con X)											
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
			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 TRAZAS	METALES MAYORES	SUELOS	SUS		
					P	V	E						
18108	EM-607	10-04-2022	12:20	ARI	4	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
18109	EM-604	11-04-2022	10:20	ARI	4	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
18110	ARI-06	11-04-2022	13:50	ARI	4	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES													
OBSERVACIONES GENERALES													
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO							
CECILIA HURTADO SAENZ		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BK: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado Otros: _____	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES			
		SEDIMENTO	SI		NO	Fecha de recepción:							
		LODO	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	16 ABR 2022							
		AGUA	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	14:31 CALLAO							
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASB: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SED: Sedimento	TIPO DE ENVASE	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:					
ROSI LUMONERAS HUMÁN			LD: Lodo		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Arbel Parara					
					Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
RESPONSABLE 2	FIRMA:				Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
					***Marcar en caso aplique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

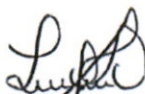
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5842

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5842**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 ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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 / 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-22-5842
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18111	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AS-60	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022 11:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Aniones					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 003,4	140,4100
Metales Disueltos ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0211	0,000400
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	0,0222	0,000390
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	165,952	2,323300
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	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	0,44380	0,002637
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	32,883	0,568900
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5842

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18111
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-60
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	12-04-2022 11:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	8,098	0,124700
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,8910	0,137820
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	0,8330	0,020080
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0211	0,000400
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	0,0226	0,000400
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	166,971	2,337600
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<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-22-5842

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18111	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AS-60	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022	
				11:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	0,44580	0,002653
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	0,0006	0,0020	33,3372	0,576730
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00200	0,000038
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
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	8,219	0,126600
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,9184	0,138370
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	0,8592	0,020710

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.

FINDEDOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5842

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspendedos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Sulfato ¹	<0,5mg/L	85-115%	99,82	85-115%	100,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	97	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	109	0-10%	1
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	102	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	4
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	110	80%-120%	90	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	3
Fósforo	<0,008mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	92	80%-120%	109	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	100	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	99	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	106	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	101	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	91	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	98	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	106	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	102	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	104	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	94	0-10%	6

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	99	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	108	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	99	0-10%	1
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	97	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	106	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	100	0-10%	9
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	6
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	93	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	10
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	99	80%-120%	110	0-10%	4
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	98	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	93	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	101	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	97	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	110	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	100	0-10%	8
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	107	80%-120%	106	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	109	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	105	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	6

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

LA MATRIZ DE ESTE FLUJO DE AGUA PUEDE CAMBIAR

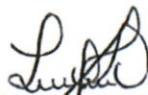
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5842

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5842**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 ²	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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 / 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-22-5842
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18111	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				AS-60	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				12-04-2022	
				11:40	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA
Aniones					
Sulfato ²	mg/L	0,2	0,5	1 003,4	140,4100
Metales Disueltos ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0211	0,000400
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	0,0222	0,000390
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	165,952	2,323300
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	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	0,44380	0,002637
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	32,883	0,568900
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5842

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18111
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AS-60
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	12-04-2022 11:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	8,098	0,124700
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,8910	0,137820
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	0,8330	0,020080
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0211	0,000400
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	0,0226	0,000400
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	166,971	2,337600
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<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-22-5842

ITEM		1			
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18111			
CÓDIGO DEL CLIENTE:		AS-60			
COORDENADAS:		NO APLICA			
UTM WGS 84:		NO APLICA			
PRODUCTO:		Agua Natural			
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :		12-04-2022			
		11:40			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	0,44580	0,002653
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	0,0006	0,0020	33,3372	0,576730
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00200	0,000038
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
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	8,219	0,126600
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	6,9184	0,138370
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	0,8592	0,020710

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.

FINDEDOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5842

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Sólidos Suspensos Totales (*)	<5mg/L	85-115%	100,00	N.A	N.A	0-15%	0,00
Aniones ²							
Sulfato ²	<0,5mg/L	85-115%	99,82	85-115%	100,00	0-10%	0,00
Metales s Disueltos ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	92	80%-120%	97	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	92	80%-120%	101	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	97	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	109	0-10%	1
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	102	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	107	0-10%	4
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	98	80%-120%	96	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	110	80%-120%	90	0-10%	5
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	105	80%-120%	106	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	103	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	102	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	98	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	97	80%-120%	96	0-10%	3
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	109	80%-120%	106	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	103	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	110	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	92	80%-120%	109	0-10%	1
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	91	80%-120%	100	0-10%	N.A
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	99	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	99	80%-120%	106	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	94	80%-120%	101	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	102	80%-120%	91	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	98	80%-120%	93	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	100	80%-120%	108	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	91	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	90	80%-120%	106	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	103	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	93	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	91	80%-120%	102	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	99	80%-120%	104	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	97	80%-120%	94	0-10%	6

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	90	80%-120%	99	0-10%	N.A
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	90	80%-120%	90	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	108	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	99	0-10%	1
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	101	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	97	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	106	0-10%	3
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	107	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	106	80%-120%	100	0-10%	9
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	95	80%-120%	92	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	110	80%-120%	110	0-10%	N.A
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	105	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	95	80%-120%	99	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	95	80%-120%	101	0-10%	6
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	108	80%-120%	109	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	93	0-10%	N.A
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	93	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	10
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	99	80%-120%	110	0-10%	4
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	94	80%-120%	98	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	93	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	91	80%-120%	96	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	101	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	97	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	110	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	101	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	103	80%-120%	100	0-10%	8
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	107	80%-120%	106	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	109	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	98	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	105	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	104	80%-120%	106	0-10%	6

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 2 de 2

CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO

05-2022-1520
CC-22-24589
IE-22-5842

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-4-2022-412							
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: RS-462							
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	CECILIA CANOL HURTADO SAENZ			UBICACIÓN												Enviado por: CECILIA HURTADO SAENZ							
Teléfono/Anexo	954 824302			Departamento: JUNIN												Fecha: 14-04-2022							
Correo(s) Electrónico(s)	ceciliahurtadosaenz@gmail.com			Provincia: YAULI												(DD-MM-AAAA)							
Referencia				Distrito: HUAY HUAY												Hora: 10:00							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)												Medio de envío									
		FILTRADA (Marcar con X)												Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>									
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO ₃	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									Terrestre (T) <input type="checkbox"/>								
			Ácido Sulfúrico	H ₂ SO ₄											Otro: _____								
			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														OBSERVACIONES									
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)	P	V	E	MEHUS	TOTALS	MEHUS	TOTALS	DISUOLTO	SULFATO	STS										
M-22	18/11	AS-60	12-04-2022	11:40	AS	4	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓									
OBSERVACIONES GENERALES																							
LA MATRIZ DE ESTE FLUJO DE AGUA PUEDE CAMBIAR																							
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																	
CECILIA HURTADO SAENZ	<i>[Firma]</i>	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	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo SED: Sedimento LODO LD: Lodo AGUA	Otro: _____		Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 16 ABR 2022	Hora de recepción: 14:31			Recibido por: <i>[Firma]</i>										
RESPONSABLE 2	FIRMA:			TIPO DE ENVASE		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"/>															
						***Marcar en caso aplique																	

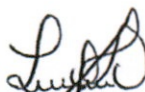
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5869

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY-HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5869**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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-22-5869
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18184	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-2	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				11-04-2022 10:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,034	0,000500
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0535	0,001000
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	0,0305	0,000530
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	213,858	2,994000
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0236	0,000430
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,04850	0,009716
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,293	0,005000
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	34,3398	0,594080
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	4,20670	0,079507
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-22-5869

ITEM				1		
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18184		
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-2		
COORDENADAS:				NO APLICA		
UTM WGS 84:				NO APLICA		
PRODUCTO:				Agua Residual		
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :				11-04-2022		
				10:20		
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	0,0941	0,001710	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	25,128	0,387000	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	28,5412	0,570820	
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	0,6990	0,016850	

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-22-5869

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	97	0-10%	10
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	102	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	91	0-10%	8
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	99	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	100	0-10%	1
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	99	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	109	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	4
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	100	80%-120%	97	0-10%	10
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	104	80%-120%	108	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	95	0-10%	9
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	92	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	8
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	6
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	N.A
Niquel	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	109	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	103	80%-120%	91	0-10%	5
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	102	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	109	80%-120%	102	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	102	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	109	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	105	0-10%	6

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN
MUESTRAS
16 ABR 2022

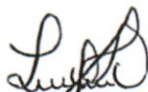
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5869

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 : 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : JUNIN, YAULI, HUAY-HUAY
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5869**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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-22-5869
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18184	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-2	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				11-04-2022	
				10:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,034	0,000500
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0535	0,001000
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	0,0305	0,000530
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	213,858	2,994000
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0236	0,000430
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,04850	0,009716
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,293	0,005000
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	34,3398	0,594080
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	4,20670	0,079507
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-22-5869

ITEM		1				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-18184				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-2				
COORDENADAS:		NO APLICA				
UTM WGS 84:		NO APLICA				
PRODUCTO:		Agua Residual				
SUB PRODUCTO:		Agua Residual Industrial				
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :		11-04-2022				
		10:20				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	0,0941	0,001710	
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	25,128	0,387000	
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	28,5412	0,570820	
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	0,6990	0,016850	

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-22-5869

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	97	0-10%	10
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	102	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	98	80%-120%	94	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	110	80%-120%	91	0-10%	8
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	95	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	104	80%-120%	99	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	110	80%-120%	100	0-10%	1
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	95	80%-120%	99	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	100	80%-120%	109	0-10%	1
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	104	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	4
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	100	80%-120%	95	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	109	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	100	80%-120%	97	0-10%	10
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	104	80%-120%	108	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	95	0-10%	9
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	101	80%-120%	92	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	109	80%-120%	105	0-10%	8
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	105	80%-120%	110	0-10%	6
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	106	80%-120%	103	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	95	80%-120%	99	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	109	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	103	80%-120%	91	0-10%	5
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	96	80%-120%	102	0-10%	8
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	109	80%-120%	102	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	102	0-10%	5
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	104	80%-120%	98	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	96	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	98	80%-120%	109	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	104	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	108	80%-120%	105	0-10%	6

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

[illegible]

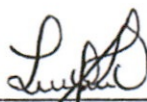
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5870

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY-HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5870**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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-22-5870
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18185	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-1	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				11-04-2022	
				09:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,134	0,001900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0748	0,001400
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	0,0037	0,000070
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	83,868	1,174200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0424	0,000770
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	0,37950	0,002120
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,672	0,011600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	15,8507	0,274220
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,74540	0,032988
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-22-5870

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18185	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-1	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				11-04-2022	
				09:20	
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	9,982	0,153700
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	10,3166	0,206330
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	0,5048	0,012170

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-22-5870

Parámetro	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS ²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	104	0-10%	8
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	106	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	102	0-10%	1
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	98	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	105	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	91	0-10%	1
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	98	0-10%	10
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	99	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	96	0-10%	6
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	104	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	96	0-10%	6
Fosforo	<0,006mg/L	80%-120%	105	80%-120%	100	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	3
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	104	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	90	0-10%	5
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	101	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	93	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	97	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	103	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	92	0-10%	7
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	97	80%-120%	99	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	103	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	3

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zarumilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

[illegible]

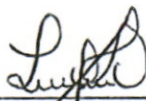
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-5870

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	: 462-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-4-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: JUNIN, YAULI, HUAY-HUAY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000001520-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-04-26

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-04-16
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-04-16 al 2022-04-26



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-22-5870**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8, Revision 5.4, 1994 / 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-22-5870
IV. RESULTADOS

ITEM				1	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-18185	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				DUP-1	
COORDENADAS:				NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Natural	
SUB PRODUCTO:				Agua Superficial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				11-04-2022	
				09:20	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,134	0,001900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0748	0,001400
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	0,0037	0,000070
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	83,868	1,174200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0424	0,000770
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	0,37950	0,002120
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,672	0,011600
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	15,8507	0,274220
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	1,74540	0,032988
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-22-5870

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-18185
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-1
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	11-04-2022 09:20

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	9,982	0,153700
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	10,3166	0,206330
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	0,5048	0,012170

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.

FINDEDOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-5870

	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADOS (D1/D2)	
Parámetro	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado	Criterios	Resultado
Metales Totales ICP-MS²							
Aluminio	<0,003mg/L	80%-120%	102	80%-120%	104	0-10%	8
Antimonio	<0,002mg/L	80%-120%	105	80%-120%	101	0-10%	N.A
Arsénico	<0,0010mg/L	80%-120%	108	80%-120%	106	0-10%	N.A
Bario	<0,0003mg/L	80%-120%	93	80%-120%	102	0-10%	1
Berilio	<0,0003mg/L	80%-120%	101	80%-120%	98	0-10%	N.A
Bismuto	<0,010mg/L	80%-120%	94	80%-120%	105	0-10%	N.A
Boro	<0,0010mg/L	80%-120%	107	80%-120%	91	0-10%	1
Cadmio	<0,0002mg/L	80%-120%	103	80%-120%	98	0-10%	N.A
Calcio	<0,004mg/L	80%-120%	102	80%-120%	98	0-10%	10
Cobalto	<0,0020mg/L	80%-120%	99	80%-120%	100	0-10%	N.A
Cobre	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	96	0-10%	6
Cromo	<0,0003mg/L	80%-120%	107	80%-120%	104	0-10%	N.A
Estaño	<0,0010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	96	0-10%	N.A
Estroncio	<0,00005mg/L	80%-120%	102	80%-120%	96	0-10%	6
Fosforo	<0,008mg/L	80%-120%	105	80%-120%	100	0-10%	N.A
Hierro	<0,002mg/L	80%-120%	106	80%-120%	90	0-10%	3
Litio	<0,00010mg/L	80%-120%	93	80%-120%	104	0-10%	N.A
Magnesio	<0,0020mg/L	80%-120%	103	80%-120%	90	0-10%	5
Manganeso	<0,00005mg/L	80%-120%	96	80%-120%	101	0-10%	1
Mercurio	<0,0001mg/L	80%-120%	102	80%-120%	93	0-10%	N.A
Molibdeno	<0,0010mg/L	80%-120%	106	80%-120%	97	0-10%	N.A
Níquel	<0,0004mg/L	80%-120%	109	80%-120%	103	0-10%	N.A
Plata	<0,0010mg/L	80%-120%	91	80%-120%	98	0-10%	N.A
Plomo	<0,001mg/L	80%-120%	109	80%-120%	96	0-10%	N.A
Potasio	<0,010mg/L	80%-120%	105	80%-120%	92	0-10%	7
Selenio	<0,002mg/L	80%-120%	91	80%-120%	95	0-10%	N.A
Sodio	<0,0010mg/L	80%-120%	109	80%-120%	109	0-10%	6
Talio	<0,0004mg/L	80%-120%	97	80%-120%	99	0-10%	N.A
Titanio	<0,0010mg/L	80%-120%	97	80%-120%	103	0-10%	N.A
Uranio	<0,0003mg/L	80%-120%	105	80%-120%	95	0-10%	N.A
Vanadio	<0,0003mg/L	80%-120%	108	80%-120%	92	0-10%	N.A
Zinc	<0,0002mg/L	80%-120%	99	80%-120%	93	0-10%	3

N.A: No Aplica

² Ensayo acreditado por el IAS

Prolongación Zaramilla Mz 2D lote 3 Bellavista - Callao

Telf. +51 453 1389 / 717 0636

www.alab.com.pe

Página 1 de 1

83-1820
CC-22-24619
IE-22-8870