

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

INFORME DE ENSAYO	OREN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-22-10604 IE-22-10605 IE-22-10610 IE-22-10613 IE-22-10615 IE-22-10618 IE-22-10620 IE-22-10635 IE-22-10636	0000002655-2022-0000	0000007743-2021-0345	1056-2022	Junio

Agradeciendo su gentil atención,

SALudos Cordiales,



Danny Jesus Atauje Gutiérrez
Administración ALAB E.I.R.L.

SEDE PRINCIPAL:

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

SEDE OPERATIVA:

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

SEDE AREQUIPA:

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

SEDE PIURA:

Calle Los Ébanos 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 1056-2022

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0005-6-2022-412
Fecha programada de la Acción:	16/06/2022
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Siaf :	0072
Entrega de Materiales :	10/06/2022

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Residual / Efluentes	Agua Residual Industrial	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Aceites y Grasas	5	
				Sólidos Totales Suspendedos – SST	5	
				Cianuro Total	5	
				Cromo Hexavalente	5	
				Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	5	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	18	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajeros, 3 blancos de equipo y 1 duplicado.
Agua Subterránea	Agua Subterránea de Pozo	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sólidos Totales Suspendedos – SST	2	
				Cianuro Total	2	
				Cromo Hexavalente	2	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	8	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajeros, 3 blancos de equipo y 1 duplicado.
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Aceites y Grasas	11	
				Sólidos Totales Suspendedos – SST	11	
				Cianuro Total	11	
				Cromo Hexavalente	11	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	21	Incluye 2 blancos de campo, 2 blancos viajeros, 3 blancos de equipo y 2 duplicados.

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Administrativo:	Enriquez Lara Paola Joannett	penriquez@oefa.gob.pe	949284212
Contacto Campo 1:	Torres Pereira Rina	rtorres@pefa.gob.pe	941469757

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 20521286769 soft
 Motivo: En señal de conformidad
 Fecha: 06/06/2022 15:59:39-0500

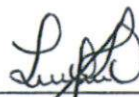
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10604

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10604

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Cianuro Total ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ^(**)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10604

IV. RESULTADOS

ITEM		1	2	3					
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-32478	M-22-32479	M-22-32480					
CÓDIGO DEL CLIENTE:		M-7	M-10	EF-01					
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA					
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA					
PRODUCTO:		Agua Residual	Agua Residual	Agua Residual					
SUB PRODUCTO:		Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial					
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA							
FECHA y HORA DE MUESTREO :		17-06-2022 15:50	18-06-2022 10:15	20-06-2022 13:30					
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	0,0541	0,011154	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	-	NA	-	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	-	NA	<5,0	NA	<5,0	NA
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
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	0,0032	0,000060	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0415	0,000780	0,1410	0,002640	0,0130	0,000240
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	0,2570	0,004500	0,0725	0,001270	0,0795	0,001390
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	119,183	1,668600	48,131	0,673800	35,853	0,501900
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,78105	0,006089	0,32776	0,001738	0,25140	0,001228
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	0,265	0,004600	0,230	0,004000	0,072	0,001200
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,05071	0,001492	0,01382	0,000392	0,01357	0,000385
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	21,595	0,373600	12,546	0,217100	3,990	0,069000

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

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

"-": No ensayado

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10604

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32478	M-22-32479	M-22-32480
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	M-10	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 15:50	18-06-2022 10:15	20-06-2022 13:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,11848	0,002239	0,00828	0,000156	0,00485	0,000092
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	6,111	0,094100	1,469	0,022600	1,010	0,015600
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	81,9200	1,638400	69,1896	1,383790	113,6829	2,273660
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,0038	0,000070	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0431	0,000810	0,1481	0,002770	0,0151	0,000280
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	0,2585	0,004520	0,0858	0,001500	0,0853	0,001490
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	127,978	1,791700	51,802	0,725200	39,456	0,552400

(²) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

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-22-10604

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32478	M-22-32479	M-22-32480
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	M-10	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 15:50	18-06-2022 10:15	20-06-2022 13:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,82241	0,006598	0,37656	0,002098	0,27865	0,001402
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	0,300	0,005200	0,269	0,004600	0,081	0,001400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,05646	0,001670	0,01606	0,000457	0,01453	0,000413
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	22,8872	0,395950	13,7417	0,237730	4,2650	0,073790
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,12941	0,002446	0,00939	0,000177	0,00587	0,000111
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	6,957	0,107100	1,534	0,023600	1,169	0,018000
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	87,1845	1,743690	77,6140	1,552280	133,4449	2,668900
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10604

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,40	85-115%	110,00	104,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	94,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	100,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	94,00	93,00	0-15%	2,35
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	109,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	99,00	106,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	92,00	0-15%	6,89
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	101,00	105,00	0-15%	5,07
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	108,00	109,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	91,00	90,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	96,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	106,00	90,00	0-15%	0,08
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	96,00	102,00	0-15%	3,58
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	105,00	95,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	96,00	107,00	0-15%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	108,00	99,00	0-15%	4,34
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	91,00	99,00	0-15%	1,44
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	92,00	92,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	108,00	106,00	0-15%	1,63
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	96,00	102,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	90,00	104,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	102,00	105,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	95,00	92,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	97,00	107,00	0-15%	2,80

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

Metales Disueltos ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	108,00	107,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	93,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	108,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	102,00	99,00	0-15%	5,97
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	100,00	99,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	109,00	105,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	102,00	91,00	0-15%	2,87
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	93,00	101,00	0-15%	2,02
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	96,00	100,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	91,00	105,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	108,00	98,00	0-15%	7,03
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	92,00	98,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	104,00	100,00	0-15%	0,19
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	90,00	98,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	97,00	107,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	91,00	109,00	0-15%	9,66
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	94,00	108,00	0-15%	4,51
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	104,00	90,00	0-15%	1,40
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	96,00	105,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	90,00	93,00	0-15%	1,09
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	100,00	99,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	93,00	98,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	104,00	94,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	104,00	104,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	103,00	107,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	101,00	101,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	90,00	95,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	92,00	97,00	0-15%	3,03

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10605

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10605
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Cianuro Total ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Disueltos ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10605

IV. RESULTADOS

ITEM				1	2			
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-32481	M-22-32482			
CÓDIGO DEL CLIENTE:				M-7	EF-01			
COORDENADAS:				NO APLICA	NO APLICA			
UTM WGS 84:				NO APLICA	NO APLICA			
PRODUCTO:				Agua Residual	Agua Residual			
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA				
FECHA y HORA DE MUESTREO :				22-06-2022 16:10	22-06-2022 14:35			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	<5,0	NA	
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	
Metales Disueltos ICP-MS								
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	
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	0,0414	0,000770	0,0174	0,000330	
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	0,2560	0,004480	0,0884	0,001550	
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	124,640	1,745000	42,297	0,592200	
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<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	0,75877	0,005822	0,30028	0,001547	
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,245	0,004200	0,058	0,001000	
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,05256	0,001549	0,02098	0,000600	
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	22,874	0,395700	4,274	0,073900	
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,13103	0,002476	0,00431	0,000081	

(*) 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-22-10605

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32481	M-22-32482
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-06-2022 16:10	22-06-2022 14:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
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	7,133	0,109800	1,283	0,019800
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	88,5675	1,771350	112,4089	2,248180
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	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Metales Totales ICP-MS				-		-	
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
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	0,0421	0,000790	0,0189	0,000350
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	0,2579	0,004510	0,0991	0,001730
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	125,881	1,762300	47,178	0,660500
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	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-22-10605

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32481	M-22-32482
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	22-06-2022 16:10	22-06-2022 14:35

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<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	0,79877	0,006305	0,33811	0,001812
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,288	0,005000	0,064	0,001100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	0,05303	0,001564	0,02432	0,000698
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	23,7965	0,411680	4,9829	0,086210
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,13330	0,002519	0,00493	0,000093
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	7,156	0,110200	1,333	0,020500
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	91,5024	1,830050	124,3259	2,486520
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	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10605

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,40	85-115%	110,00	104,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	94,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	100,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	94,00	93,00	0-15%	2,35
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	109,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	99,00	106,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	92,00	0-15%	6,89
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	101,00	105,00	0-15%	5,07
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	108,00	109,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	91,00	90,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	96,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	106,00	90,00	0-15%	0,08
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	96,00	102,00	0-15%	3,58
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	105,00	95,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	96,00	107,00	0-15%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	108,00	99,00	0-15%	4,34
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	91,00	99,00	0-15%	1,44
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	92,00	92,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	108,00	106,00	0-15%	1,63
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	96,00	102,00	0-15%	NA
Bismuto	0,0003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	90,00	104,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	102,00	105,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	95,00	92,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	97,00	107,00	0-15%	2,80

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

Metales Disueltos ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	108,00	107,00	0-15%	NA
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	93,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	108,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	102,00	99,00	0-15%	5,97
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	100,00	99,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	109,00	105,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	102,00	91,00	0-15%	2,87
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	93,00	101,00	0-15%	2,02
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	96,00	100,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	91,00	105,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	108,00	98,00	0-15%	7,03
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	92,00	98,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	104,00	100,00	0-15%	0,19
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	90,00	98,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	97,00	107,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	91,00	109,00	0-15%	9,66
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	94,00	108,00	0-15%	4,51
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	104,00	90,00	0-15%	1,40
Molibdenu	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	96,00	105,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	90,00	93,00	0-15%	1,09
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	100,00	99,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	93,00	98,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	104,00	94,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	104,00	104,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	94,00	95,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	97,00	106,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	103,00	107,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	101,00	101,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	90,00	95,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	92,00	97,00	0-15%	3,03

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

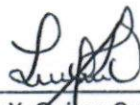
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-07-06	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 10
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10610
III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Cianuro Total ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Suspendidos Totales ^(**)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente ^(*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

^(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32513	M-22-32514	M-22-32515
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-1	M-12A-2	M-7B-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 11:50	17-06-2022 15:20	17-06-2022 16:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	0,0989	0,017707	0,0499	0,010535	0,0311	0,007781
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)	mg/L	2,0	5,0	26,3	1,652	102,5	6,110	96,7	5,766
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	-	NA	-	NA	-	NA
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	2,176	0,031300	2,639	0,038000	2,379	0,034300
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	0,1817	0,003450	0,2423	0,004600	0,1823	0,003460
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0579	0,001080	0,0592	0,001110	0,0542	0,001010
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	0,0063	0,000110	<0,0010	NA	0,1119	0,001960
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	0,0024	0,000050
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	68,523	0,959300	62,362	0,873100	76,898	1,076600
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	0,0577	0,001050	0,0605	0,001100	0,0540	0,000980
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	0,24089	0,001162	0,19570	0,000896	0,45925	0,002767
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,484	0,008500	0,533	0,009300	0,420	0,007400
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	4,222	0,072600	5,096	0,087600	4,677	0,080400
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,02178	0,000623
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	10,4391	0,180600	8,3515	0,144480	10,1010	0,174750

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

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

"-": No ensayado

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

ITEM	1	2	3						
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32513	M-22-32514	M-22-32515						
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-1	M-12A-2	M-7B-1						
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA						
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA						
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural						
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río						
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA								
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 11:50	17-06-2022 15:20	17-06-2022 16:30						
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,36722	0,006940	0,38771	0,007328	0,26519	0,005012
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	4,345	0,066900	3,856	0,059400	3,668	0,056500
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	27,1439	0,542880	20,0232	0,400470	22,5399	0,450800
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	0,0357	0,000270	0,0419	0,000320	0,0481	0,000370
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	0,1167	0,002810	0,1311	0,003160	0,0823	0,001980

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-22-10610

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32516	M-22-32517	M-22-32518
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7B-2	A-6	M-10A-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	18-06-2022 09:30	18-06-2022 10:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	0,0391	0,008952	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)	mg/L	2,0	5,0	91,7	5,471	-	NA	-	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	-	NA	67,2	4,035	92,8	5,535
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,634	0,023500	0,384	0,005500	1,818	0,026200
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	0,0969	0,001840	<0,0010	NA	0,0907	0,001720
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0483	0,000900	0,0356	0,000670	0,0731	0,001370
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	0,0964	0,001690	0,1696	0,002970	0,0061	0,000110
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	65,689	0,919600	64,727	0,906200	60,911	0,852800
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	0,0285	0,000520	<0,0002	NA	0,0261	0,000470
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	0,34119	0,001834	0,48402	0,002983	0,23347	0,001117
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,259	0,004500	<0,006	NA	0,331	0,005800
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	3,301	0,056800	0,521	0,009000	3,585	0,061700
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	0,04179	0,001219	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	10,0928	0,174610	8,4014	0,145350	8,9188	0,154300

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

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

"-": No ensayado

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32516	M-22-32517	M-22-32518
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7B-2	A-6	M-10A-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	18-06-2022 09:30	18-06-2022 10:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,17035	0,003220	0,05409	0,001022	0,34390	0,006500
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	3,513	0,054100	1,979	0,030500	3,268	0,050300
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	24,7757	0,495510	16,6058	0,332120	21,6462	0,432930
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	0,0100	0,000080	0,0211	0,000160
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	0,0617	0,001490	0,1932	0,004660	0,0936	0,002260

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-22-10610

ITEM	7	8	9
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32519	M-22-32520	M-22-32521
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-10A-2	M-9A-3	M-9A-4
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	18-06-2022 11:15	19-06-2022 11:20	19-06-2022 11:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)	mg/L	2,0	5,0	-	NA	-	NA	-	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	98,3	5,861	98,7	5,884	105,4	6,283
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	2,697	0,038800	2,392	0,034400	2,319	0,033400
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	0,1466	0,002790	0,1359	0,002580	0,1294	0,002460
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0686	0,001280	0,0669	0,001250	0,0716	0,001340
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	0,0017	0,000030	0,0141	0,000250	0,0159	0,000280
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	58,407	0,817700	64,512	0,903200	66,841	0,935800
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	0,0292	0,000530	0,0219	0,000400	0,0224	0,000410
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	0,23297	0,001114	0,28016	0,001412	0,29130	0,001486
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,393	0,006900	0,362	0,006300	0,360	0,006300
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	5,429	0,093400	4,722	0,081200	4,587	0,078900
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	9,5369	0,164990	10,7448	0,185890	10,9568	0,189550

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

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

"-": No ensayado

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

ITEM	7	8	9
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32519	M-22-32520	M-22-32521
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-10A-2	M-9A-3	M-9A-4
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	18-06-2022 11:15	19-06-2022 11:20	19-06-2022 11:40

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,34022	0,006430	0,32915	0,006221	0,32911	0,006220
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	3,242	0,049900	3,570	0,055000	4,018	0,061900
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	21,7276	0,434550	26,3633	0,527270	27,5930	0,551860
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	0,0433	0,000330	0,0407	0,000310	0,0394	0,000300
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	0,1329	0,003200	0,1027	0,002480	0,1038	0,002500

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-22-10610

ITEM	10
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32522
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AY-02
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	20-06-2022 14:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA
Sólidos Suspendedos Totales (**)	mg/L	2,0	5,0	-	NA
Sólidos Suspendedos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	31,1	1,930
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,163	0,016700
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0487	0,000930
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0300	0,000560
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	36,240	0,507400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0050	0,000090
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	0,13029	0,000549
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	2,225	0,038300
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	5,6029	0,096930

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

(**) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

"-": No ensayado

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

ITEM	10
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32522
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AY-02
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	20-06-2022 14:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,14044	0,002654
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	1,971	0,030400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	13,1824	0,263650
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0221	0,000170
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	0,0215	0,000520

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-22-10610

Parametros			BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (**)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	94,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	100,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	94,00	93,00	0-15%	2,35
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	109,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	99,00	106,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	92,00	0-15%	6,89
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	101,00	105,00	0-15%	5,07
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	108,00	109,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	91,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	105,00	95,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	96,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	106,00	90,00	0-15%	0,08
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	96,00	102,00	0-15%	3,58
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	96,00	107,00	0-15%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	108,00	99,00	0-15%	4,34
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	91,00	99,00	0-15%	1,44
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	92,00	92,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	108,00	106,00	0-15%	1,63
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	96,00	102,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	97,00	107,00	0-15%	2,80
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	95,00	92,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	102,00	105,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	90,00	104,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10613

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10613**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Cianuro Total ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

⁽¹⁾"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

⁽¹⁾"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-22-10613

IV. RESULTADOS

ITEM		1			
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-32530			
CÓDIGO DEL CLIENTE:		AY-03			
COORDENADAS:		NO APLICA			
UTM WGS 84:		NO APLICA			
PRODUCTO:		Agua Natural			
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :		20-06-2022 14:50			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA
Sólidos Suspendedos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	59,4	3,578
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,449	0,020900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0663	0,001260
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0398	0,000740
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	0,0061	0,000110
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	41,731	0,584200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0067	0,000120
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	0,16548	0,000730
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	3,101	0,053300
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	6,9816	0,120780
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,18437	0,003485

(*) 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-22-10613

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32530
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AY-03
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	20-06-2022 14:50

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
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	2,326	0,035800
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	17,8577	0,357160
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0246	0,000190
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	0,0349	0,000840

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-22-10613

Parametros			BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,75	85-115%	100,00	101,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	94,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	100,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	94,00	93,00	0-15%	2,35
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	109,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	99,00	106,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	92,00	0-15%	6,89
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	101,00	105,00	0-15%	5,07
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	108,00	109,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	91,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	105,00	95,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	98,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	106,00	90,00	0-15%	0,08
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	96,00	102,00	0-15%	3,58
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	96,00	107,00	0-15%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	108,00	99,00	0-15%	4,34
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	91,00	99,00	0-15%	1,44
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	92,00	92,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	108,00	106,00	0-15%	1,63
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	96,00	102,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	97,00	107,00	0-15%	2,80
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	95,00	92,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	102,00	105,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	90,00	104,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10615

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10615**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Cianuro Total ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN ⁻ C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Sólidos Suspendidos Totales ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente ⁽¹⁾	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10615
IV. RESULTADOS

ITEM		1		2			
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-32532		M-22-32533			
CÓDIGO DEL CLIENTE:		PA-14		PC-01			
COORDENADAS:		NO APLICA		NO APLICA			
UTM WGS 84:		NO APLICA		NO APLICA			
PRODUCTO:		Agua Natural		Agua Natural			
SUB PRODUCTO:		Agua Subterránea (Agua de Manantial)		Agua Subterránea (Agua de Manantial)			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :		21-06-2022 10:30		21-06-2022 12:30			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	21,7	1,385
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
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	0,1684	0,003150	0,1618	0,003030
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	0,0914	0,001600	0,0943	0,001650
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	53,571	0,750000	50,375	0,705200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<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	0,34075	0,001831	0,37323	0,002072
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,052	0,000900	0,188	0,003200
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	0,01695	0,000483
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	10,5712	0,182880	9,9648	0,172390
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,17140	0,003239	0,02932	0,000554
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-22-10615

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32532	M-22-32533
CÓDIGO DEL CLIENTE:	PA-14	PC-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Subterránea (Agua de Manantial)	Agua Subterránea (Agua de Manantial)
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	21-06-2022 10:30	21-06-2022 12:30

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	1,621	0,025000	2,068	0,031800
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,1266	0,182530	10,5787	0,211570
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	<0,0002	NA	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10615

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado	Resultado	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	94,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	100,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	94,00	93,00	0-15%	2,35
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	109,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	99,00	106,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	92,00	0-15%	6,89
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	101,00	105,00	0-15%	5,07
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	108,00	109,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	91,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	105,00	95,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	96,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	106,00	90,00	0-15%	0,08
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	96,00	102,00	0-15%	3,58
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	96,00	107,00	0-15%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	108,00	99,00	0-15%	4,34
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	91,00	99,00	0-15%	1,44
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	92,00	92,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	108,00	106,00	0-15%	1,63
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	96,00	102,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	97,00	107,00	0-15%	2,80
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	95,00	92,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	102,00	105,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	90,00	104,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10618

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 : 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10618

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10618
IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32536	M-22-32537	M-22-32538
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-01	DUP-02	DUP-03
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	20-06-2022 14:50	18-06-2022 10:15

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,531	0,022000	1,568	0,022600	<0,003	NA
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	0,0892	0,001700	0,0712	0,001350	0,0035	0,000070
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0496	0,000930	0,0419	0,000780	0,1488	0,002780
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	0,1065	0,001860	0,0065	0,000120	0,0848	0,001490
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	71,600	1,002400	45,179	0,632500	52,820	0,739500
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	0,0258	0,000470	0,0074	0,000130	<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	0,37190	0,002062	0,17534	0,000783	0,37893	0,002116
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,235	0,004100	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	2,986	0,051400	3,081	0,053000	0,285	0,004900
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,01539	0,000438
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	10,3141	0,178430	7,2212	0,124930	13,7472	0,237830
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,15774	0,002981	0,19422	0,003671	0,01018	0,000192
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10618

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32536	M-22-32537	M-22-32538
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-01	DUP-02	DUP-03
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	20-06-2022 14:50	18-06-2022 10:15

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	3,255	0,050100	2,393	0,036900	1,592	0,024500
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	22,6670	0,453340	18,5528	0,371060	74,8007	1,496020
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	0,0272	0,000210	<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	0,0569	0,001370	0,0363	0,000880	<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-22-10618

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32539
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-04
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Subterránea Manantial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	21-06-2022 10:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,1776	0,003320
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	0,0982	0,001720
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	59,037	0,826500
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	0,37409	0,002079
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,056	0,001000
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,5018	0,198980
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,18922	0,003576
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10618

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32539
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-04
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Subterránea Manantial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	21-06-2022 10:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,751	0,027000
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	9,7648	0,195300
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	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10618

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	94,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	100,00	102,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	94,00	93,00	0-15%	2,35
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	109,00	109,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	99,00	106,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	92,00	0-15%	6,89
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	101,00	105,00	0-15%	5,07
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	108,00	109,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	91,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	105,00	95,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	96,00	91,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	106,00	90,00	0-15%	0,08
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	101,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	96,00	102,00	0-15%	3,58
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	93,00	100,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	96,00	107,00	0-15%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	108,00	99,00	0-15%	4,34
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	91,00	99,00	0-15%	1,44
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	92,00	92,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	108,00	106,00	0-15%	1,63
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	100,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	96,00	102,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	97,00	107,00	0-15%	2,80
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	95,00	92,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	102,00	105,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	90,00	104,00	0-15%	NA

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10620

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 4
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10620

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10620
IV. RESULTADOS

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-32549	M-22-32550	M-22-32551
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKV - M-7B-2	BKV - AY-03	BKV - M-10
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:		Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:		Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:			NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :		07-06-2022 10:00	07-06-2022 10:00	07-06-2022 10:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	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	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10620

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32549	M-22-32550	M-22-32551
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV - M-7B-2	BKV - AY-03	BKV - M-10
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	07-06-2022 10:00	07-06-2022 10:00	07-06-2022 10:00

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10620

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32552
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV - PA-14
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	07-06-2022 10:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	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	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10620

ITEM	4
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32552
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV - PA-14
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	07-06-2022 10:00

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10620

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	104,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	92,00	99,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	96,00	107,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	96,00	92,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	91,00	92,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	101,00	0-15%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	95,00	91,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	103,00	100,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	90,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	102,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	107,00	108,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	95,00	106,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	94,00	100,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	93,00	92,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	95,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	102,00	97,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	97,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	102,00	109,00	0-15%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	99,00	102,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	102,00	91,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	109,00	94,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	107,00	91,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	90,00	99,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	93,00	103,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	106,00	101,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	102,00	103,00	0-15%	NA

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

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 : 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA : LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-07-06

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 8
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10635

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32592	M-22-32593	M-22-32594
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M7B-2	BKE - 10A-2	BKE - AY-03
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	18-06-2022 11:15	20-06-2022 14:50

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	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	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32592	M-22-32593	M-22-32594
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M7B-2	BKE - 10A-2	BKE - AY-03
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	18-06-2022 11:15	20-06-2022 14:50

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32595	M-22-32596	M-22-32597
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M-7	BKE - M-10	BKE - EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 15:50	18-06-2022 10:15	20-06-2022 13:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	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	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32595	M-22-32596	M-22-32597
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M-7	BKE - M-10	BKE - EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 15:50	18-06-2022 10:15	20-06-2022 13:30

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

ITEM	7	8
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32598	M-22-32599
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - PA-14	BKE - PC-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	21-06-2022 10:30	21-06-2022 12:30

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
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	<0,0003	NA	<0,0003	NA
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	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<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	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA
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

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-22-10635

ITEM	7	8
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32598	M-22-32599
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - PA-14	BKE - PC-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	21-06-2022 10:30	21-06-2022 12:30

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10635

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	104,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	92,00	99,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	96,00	107,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	96,00	92,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	91,00	92,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	101,00	0-15%	NA
Manganeso	0,0002	0,0005	<0,0005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	95,00	91,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	103,00	100,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	90,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	102,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	107,00	108,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	95,00	106,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	94,00	100,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	93,00	92,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	95,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	102,00	97,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	97,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	102,00	109,00	0-15%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	99,00	102,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	102,00	91,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	109,00	94,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	107,00	91,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	90,00	99,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	93,00	103,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	106,00	101,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	102,00	103,00	0-15%	NA

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

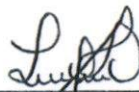
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10636

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	: 1056-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0005-6-2022-412
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: LA LIBERTAD, PATAZ, PARCOY
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000002655-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-07-06	

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-06-24
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-06-24 al 2022-07-06



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-22-10636

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10636
IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32600	M-22-32601	M-22-32602
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC - M-7B-2	BKC - AY-03	BKC - M-10
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	20-06-2022 14:50	18-06-2022 10:15

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	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	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10636

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-32600	M-22-32601	M-22-32602
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC - M-7B-2	BKC - AY-03	BKC - M-10
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua de Proceso	Agua de Proceso	Agua de Proceso
SUB PRODUCTO:	Agua Purificada	Agua Purificada	Agua Purificada
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-06-2022 17:10	20-06-2022 14:50	18-06-2022 10:15

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-10636

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	100,07	85-115%	106,00	104,00	0-15%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,96	85-115%	92,00	99,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	105,00	107,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,34	85-115%	96,00	107,00	0-15%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	102,27	85-115%	96,00	92,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	100,11	85-115%	91,00	92,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	100,02	85-115%	105,00	101,00	0-15%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	95,00	91,00	0-15%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	102,64	85-115%	103,00	100,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,35	85-115%	90,00	90,00	0-15%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,44	85-115%	102,00	109,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	108,94	85-115%	107,00	108,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,50	85-115%	97,00	95,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	100,78	85-115%	95,00	106,00	0-15%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	98,17	85-115%	94,00	100,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	99,39	85-115%	93,00	92,00	0-15%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	102,54	85-115%	95,00	108,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	100,14	85-115%	102,00	101,00	0-15%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	98,89	85-115%	102,00	97,00	0-15%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	100,85	85-115%	97,00	97,00	0-15%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	101,62	85-115%	102,00	93,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,41	85-115%	102,00	109,00	0-15%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,23	85-115%	99,00	102,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	102,00	91,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,01	85-115%	97,00	104,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,72	85-115%	109,00	94,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	98,94	85-115%	107,00	91,00	0-15%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	98,91	85-115%	90,00	99,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	103,38	85-115%	93,00	103,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	100,82	85-115%	106,00	101,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	91,38	85-115%	94,00	94,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,18	85-115%	102,00	103,00	0-15%	NA

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