

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.

<b>Referencias / Observaciones :</b>			
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.

<b>Proveedor</b>
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

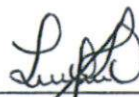
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10604

### 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 <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(**)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Disueltos ICP-MS <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> Ensayo acreditado por el IAS

<sup>(\*\*)</sup> 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
<b>Metales Disueltos ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,0032	0,000060	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0415	0,000780	0,1410	0,002640	0,0130	0,000240
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2570	0,004500	0,0725	0,001270	0,0795	0,001390
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	119,183	1,668600	48,131	0,673800	35,853	0,501900
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,78105	0,006089	0,32776	0,001738	0,25140	0,001228
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,265	0,004600	0,230	0,004000	0,072	0,001200
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05071	0,001492	0,01382	0,000392	0,01357	0,000385
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0005	0,11848	0,002239	0,00828	0,000156	0,00485	0,000092
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,00033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	6,111	0,094100	1,469	0,022600	1,010	0,015600
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	81,9200	1,638400	69,1896	1,383790	113,6829	2,273660
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,0038	0,000070	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0431	0,000810	0,1481	0,002770	0,0151	0,000280
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2585	0,004520	0,0858	0,001500	0,0853	0,001490
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	127,978	1,791700	51,802	0,725200	39,456	0,552400

(<sup>1</sup>) El Ensayo indicado no ha sido acreditado

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,82241	0,006598	0,37656	0,002098	0,27865	0,001402
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,300	0,005200	0,269	0,004600	0,081	0,001400
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05646	0,001670	0,01606	0,000457	0,01453	0,000413
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	22,8872	0,395950	13,7417	0,237730	4,2650	0,073790
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,12941	0,002446	0,00939	0,000177	0,00587	0,000111
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	6,957	0,107100	1,534	0,023600	1,169	0,018000
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	87,1845	1,743690	77,6140	1,552280	133,4449	2,668900
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,40	85-115%	110,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (**)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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



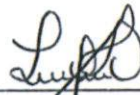
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10604

### 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 (*)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> 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 Disueltos ICP-MS <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Disueltos ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,0032	0,000060	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0415	0,000780	0,1410	0,002640	0,0130	0,000240
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2570	0,004500	0,0725	0,001270	0,0795	0,001390
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	119,183	1,668600	48,131	0,673800	35,853	0,501900
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,78105	0,006089	0,32776	0,001738	0,25140	0,001228
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,265	0,004600	0,230	0,004000	0,072	0,001200
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05071	0,001492	0,01382	0,000392	0,01357	0,000385
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,11848	0,002239	0,00828	0,000156	0,00485	0,000092
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	6,111	0,094100	1,469	0,022600	1,010	0,015600
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	81,9200	1,638400	69,1896	1,383790	113,6829	2,273660
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,0038	0,000070	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0431	0,000810	0,1481	0,002770	0,0151	0,000280
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2585	0,004520	0,0858	0,001500	0,0853	0,001490
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	127,978	1,791700	51,802	0,725200	39,456	0,552400

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,82241	0,006598	0,37656	0,002098	0,27865	0,001402
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,300	0,005200	0,269	0,004600	0,081	0,001400
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05646	0,001670	0,01606	0,000457	0,01453	0,000413
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	22,8872	0,395950	13,7417	0,237730	4,2650	0,073790
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,12941	0,002446	0,00939	0,000177	0,00587	0,000111
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	6,957	0,107100	1,534	0,023600	1,169	0,018000
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	87,1845	1,743690	77,6140	1,552280	133,4449	2,668900
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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		DÚPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,40	85-115%	110,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (**)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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
Moibdeno	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 <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Disueltos ICP-MS <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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	
<b>Metales Disueltos ICP-MS</b>								
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0414	0,000770	0,0174	0,000330	
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2560	0,004480	0,0884	0,001550	
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	124,640	1,745000	42,297	0,592200	
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,75877	0,005822	0,30028	0,001547	
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,245	0,004200	0,058	0,001000	
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05256	0,001549	0,02098	0,000600	
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	22,874	0,395700	4,274	0,073900	
Manganeso <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	7,133	0,109800	1,283	0,019800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	88,5675	1,771350	112,4089	2,248180
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
<b>Metales Totales ICP-MS</b>				-	-	-	-
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0421	0,000790	0,0189	0,000350
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2579	0,004510	0,0991	0,001730
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	125,881	1,762300	47,178	0,660500
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,79877	0,006305	0,33811	0,001812
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,288	0,005000	0,064	0,001100
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05303	0,001564	0,02432	0,000698
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	23,7965	0,411680	4,9829	0,086210
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,13330	0,002519	0,00493	0,000093
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	7,156	0,110200	1,333	0,020500
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	91,5024	1,830050	124,3259	2,486520
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,40	85-115%	110,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (**)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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	0,0003	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
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 <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Disueltos ICP-MS <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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
Aceltes 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
<b>Metales Disueltos ICP-MS</b>							
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0414	0,000770	0,0174	0,000330
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2560	0,004480	0,0884	0,001550
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	124,640	1,745000	42,297	0,592200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,75877	0,005822	0,30028	0,001547
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,245	0,004200	0,058	0,001000
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05256	0,001549	0,02098	0,000600
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	22,874	0,395700	4,274	0,073900
Manganeso <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	7,133	0,109800	1,283	0,019800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	88,5675	1,771350	112,4089	2,248180
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
<b>Metales Totales ICP-MS</b>				-		-	
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0421	0,000790	0,0189	0,000350
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,2579	0,004510	0,0991	0,001730
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	125,881	1,762300	47,178	0,660500
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,79877	0,006305	0,33811	0,001812
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,288	0,005000	0,064	0,001100
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,05303	0,001564	0,02432	0,000698
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	23,7965	0,411680	4,9829	0,086210
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,13330	0,002519	0,00493	0,000093
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	7,156	0,110200	1,333	0,020500
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	91,5024	1,830050	124,3259	2,486520
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	102,40	85-115%	110,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (**)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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	0,003	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



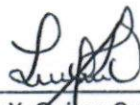
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10610

### 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 <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(**)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	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

<sup>(\*)</sup> Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

<sup>2</sup> Ensayo acreditado por el IAS

<sup>(\*\*)</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	2,176	0,031300	2,639	0,038000	2,379	0,034300
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,1817	0,003450	0,2423	0,004600	0,1823	0,003460
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0579	0,001080	0,0592	0,001110	0,0542	0,001010
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0063	0,000110	<0,0010	NA	0,1119	0,001960
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	0,0024	0,000050
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	68,523	0,959300	62,362	0,873100	76,898	1,076600
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0577	0,001050	0,0605	0,001100	0,0540	0,000980
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,24089	0,001162	0,19570	0,000896	0,45925	0,002767
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,484	0,008500	0,533	0,009300	0,420	0,007400
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	4,222	0,072600	5,096	0,087600	4,677	0,080400
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,02178	0,000623
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,36722	0,006940	0,38771	0,007328	0,26519	0,005012
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	4,345	0,066900	3,856	0,059400	3,668	0,056500
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	27,1439	0,542880	20,0232	0,400470	22,5399	0,450800
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0357	0,000270	0,0419	0,000320	0,0481	0,000370
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,1167	0,002810	0,1311	0,003160	0,0823	0,001980

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,634	0,023500	0,384	0,005500	1,818	0,026200
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0969	0,001840	<0,0010	NA	0,0907	0,001720
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0483	0,000900	0,0356	0,000670	0,0731	0,001370
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0964	0,001690	0,1696	0,002970	0,0061	0,000110
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	65,689	0,919600	64,727	0,906200	60,911	0,852800
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0285	0,000520	<0,0002	NA	0,0261	0,000470
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,34119	0,001834	0,48402	0,002983	0,23347	0,001117
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,259	0,004500	<0,006	NA	0,331	0,005800
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	3,301	0,056800	0,521	0,009000	3,585	0,061700
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	0,04179	0,001219	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,17035	0,003220	0,05409	0,001022	0,34390	0,006500
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	3,513	0,054100	1,979	0,030500	3,268	0,050300
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	24,7757	0,495510	16,6058	0,332120	21,6462	0,432930
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0100	0,000080	0,0211	0,000160
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0617	0,001490	0,1932	0,004660	0,0936	0,002260

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	2,697	0,038800	2,392	0,034400	2,319	0,033400
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,1466	0,002790	0,1359	0,002580	0,1294	0,002460
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0686	0,001280	0,0669	0,001250	0,0716	0,001340
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0017	0,000030	0,0141	0,000250	0,0159	0,000280
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	58,407	0,817700	64,512	0,903200	66,841	0,935800
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0292	0,000530	0,0219	0,000400	0,0224	0,000410
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,23297	0,001114	0,28016	0,001412	0,29130	0,001486
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,393	0,006900	0,362	0,006300	0,360	0,006300
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	5,429	0,093400	4,722	0,081200	4,587	0,078900
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,34022	0,006430	0,32915	0,006221	0,32911	0,006220
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	3,242	0,049900	3,570	0,055000	4,018	0,061900
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	21,7276	0,434550	26,3633	0,527270	27,5930	0,551860
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0433	0,000330	0,0407	0,000310	0,0394	0,000300
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,1329	0,003200	0,1027	0,002480	0,1038	0,002500

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,163	0,016700
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0487	0,000930
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0300	0,000560
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	36,240	0,507400
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0050	0,000090
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,13029	0,000549
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	2,225	0,038300
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,14044	0,002654
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	1,971	0,030400
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	13,1824	0,263650
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0221	0,000170
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0215	0,000520

<sup>2</sup> 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	L.D.M.		BLANCO		MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO	
	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado	Criterio	Resultado
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (**)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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-22-10610

### 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 <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(**)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	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

<sup>(\*)</sup> Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

<sup>2</sup> Ensayo acreditado por el IAS

<sup>(\*\*)</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	2,176	0,031300	2,639	0,038000	2,379	0,034300
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,1817	0,003450	0,2423	0,004600	0,1823	0,003460
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0579	0,001080	0,0592	0,001110	0,0542	0,001010
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0063	0,000110	<0,0010	NA	0,1119	0,001960
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	0,0024	0,000050
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	68,523	0,959300	62,362	0,873100	76,898	1,076600
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0577	0,001050	0,0605	0,001100	0,0540	0,000980
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,24089	0,001162	0,19570	0,000896	0,45925	0,002767
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,484	0,008500	0,533	0,009300	0,420	0,007400
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	4,222	0,072600	5,096	0,087600	4,677	0,080400
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,02178	0,000623
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0005	0,36722	0,006940	0,38771	0,007328	0,26519	0,005012
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,00033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	4,345	0,066900	3,856	0,059400	3,668	0,056500
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	27,1439	0,542880	20,0232	0,400470	22,5399	0,450800
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0357	0,000270	0,0419	0,000320	0,0481	0,000370
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,1167	0,002810	0,1311	0,003160	0,0823	0,001980

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,634	0,023500	0,384	0,005500	1,818	0,026200
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0969	0,001840	<0,0010	NA	0,0907	0,001720
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0483	0,000900	0,0356	0,000670	0,0731	0,001370
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0964	0,001690	0,1696	0,002970	0,0061	0,000110
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	65,689	0,919600	64,727	0,906200	60,911	0,852800
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0285	0,000520	<0,0002	NA	0,0261	0,000470
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,34119	0,001834	0,48402	0,002983	0,23347	0,001117
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,259	0,004500	<0,006	NA	0,331	0,005800
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	3,301	0,056800	0,521	0,009000	3,585	0,061700
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	0,04179	0,001219	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,17035	0,003220	0,05409	0,001022	0,34390	0,006500
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdono <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	3,513	0,054100	1,979	0,030500	3,268	0,050300
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	24,7757	0,495510	16,6058	0,332120	21,6462	0,432930
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0100	0,000080	0,0211	0,000160
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0617	0,001490	0,1932	0,004660	0,0936	0,002260

<sup>2</sup> 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 Suspendedos Totales (**)	mg/L	2,0	5,0	-	NA	-	NA	-	NA
Sólidos Suspendedos 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	2,697	0,038800	2,392	0,034400	2,319	0,033400
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,1466	0,002790	0,1359	0,002580	0,1294	0,002460
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0686	0,001280	0,0669	0,001250	0,0716	0,001340
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0017	0,000030	0,0141	0,000250	0,0159	0,000280
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	58,407	0,817700	64,512	0,903200	66,841	0,935800
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0292	0,000530	0,0219	0,000400	0,0224	0,000410
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,23297	0,001114	0,28016	0,001412	0,29130	0,001486
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	-0,393	0,006900	0,362	0,006300	0,360	0,006300
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	5,429	0,093400	4,722	0,081200	4,587	0,078900
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,34022	0,006430	0,32915	0,006221	0,32911	0,006220
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	3,242	0,049900	3,570	0,055000	4,018	0,061900
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	21,7276	0,434550	26,3633	0,527270	27,5930	0,551860
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0433	0,000330	0,0407	0,000310	0,0394	0,000300
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,1329	0,003200	0,1027	0,002480	0,1038	0,002500

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,163	0,016700
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0487	0,000930
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0300	0,000560
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	36,240	0,507400
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0050	0,000090
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,13029	0,000549
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	2,225	0,038300
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,14044	0,002654
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	1,971	0,030400
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	13,1824	0,263650
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0221	0,000170
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0215	0,000520

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (**)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

OS-22-2655  
CC-22-29394  
IE-22-10610

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-6-2022-412																																																																																																	
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semiesólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>										BS/ TOR N°: 1056 - 2022																																																																																																	
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: La Libertad										Enviado por: Wilmer Ugarte López																																																																																																	
Personal de contacto: Wilmer Ugarte López				Provincia: Pataz										Fecha: 22/06/2022																																																																																																	
Teléfono/Anejo: 948221668				Distrito: Parcoy										(DD-MM-AAAA)																																																																																																	
Correo(s) Electrónico(s): wilmer.ugarte@oefa.gob.pe				MUESTRAS (marcar con una x)										Hora: 10:00																																																																																																	
Referencia: Dirección de Evaluación Ambiental				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FILTRADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>Acido Nitrico</th> <th>HNO<sub>3</sub></th> <th>Acido Sulfurico</th> <th>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></th> <th>Hidróxido de Sodio</th> <th>NaOH</th> <th>Acetato de Zinc</th> <th>Zn(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub></th> <th>Sulfato de Amonio</th> <th>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)														Acido Nitrico	HNO <sub>3</sub>	Acido Sulfurico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							<input checked="" type="checkbox"/>																		<input checked="" type="checkbox"/>																		<input checked="" type="checkbox"/>																				<input checked="" type="checkbox"/>								Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>	
FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																																																																																																													
Acido Nitrico	HNO <sub>3</sub>	Acido Sulfurico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																																																																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																															
		<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																													
				<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																											
								<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																							
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										OBSERVACIONES																																																																																													
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Metales Totales	Cromo VI	Asbestos y Gases	Cianuro Total	Sólidos Susp. Tot.																																																																																																					
			P	V	E																																																																																																										
H-22-32513	M-1	17/06/2022	11:50	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32514	M-12A-2	17/06/2022	15:20	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32515	M-7B-1	17/06/2022	16:30	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32516	M-7B-2	17/06/2022	17:10	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32517	A-G	18/06/2022	09:30	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32518	M-10A-1	18/06/2022	10:40	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32519	M-10A-2	18/06/2022	11:15	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32520	M-SA-3	19/06/2022	11:20	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
M-22-32521	M-SA-4	19/06/2022	11:40	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
H-22-32522	AY-02	20/06/2022	14:10	ASR	4	1	-	X	X	X	X	X	X	X																																																																																																	
OBSERVACIONES GENERALES																																																																																																															
LIDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																																																																																																							
Wilmer Ugarte López				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS			OBSERVACIONES																																																																																																	
RESPONSABLE 1		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SEDIMENTO		Envases adecuados y en buen estado			Fecha de recepción: 24-06-2022			 Recibido por: Daniel Rodríguez																																																																																																	
Mayra Hinostroza Aburto				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		LODO		Preservantes adecuados ***			Hora de recepción: 17:55																																																																																																				
RESPONSABLE 2		FIRMA:		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		AGUA		Refrigeradas			Recibido por: Daniel Rodríguez			***Marcar en caso aplique																																																																																																	
				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad																																																																																																							

## 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 <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	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.

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

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

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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,449	0,020900
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0663	0,001260
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0398	0,000740
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0061	0,000110
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	41,731	0,584200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0067	0,000120
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,16548	0,000730
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	3,101	0,053300
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	6,9816	0,120780
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,18437	0,003485

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	2,326	0,035800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	17,8577	0,357160
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0246	0,000190
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0349	0,000840

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (*)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,75	85-115%	100,00	101,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
cc-22-29396  
1E-22-10613

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-6-2022-412					
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 1056 - 2022					
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólida	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO			
Personal de contacto		Wilmer Ugarte López		UBICACIÓN				Enviado por: Wilmer Ugarte López					
Teléfono/Anexo		940221655		Departamento: La Libertad				Fecha: 22/06/2022					
Correo(s) Electrónico(s)		wilmer.ugarte.lopez@gmail.com		Provincia: Patate				(DD-MM-AAAA)					
Referencia		Dirección de Evaluación Ambiental		Distrito: Parcoy				Hora: 10:00					
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Medio de envío	
		FILTRADA (Marcar con X)											
		Acido Nitrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>								Aérec (A) <input type="checkbox"/>	Fluvial (F) <input type="checkbox"/>
		Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>					<input checked="" type="checkbox"/>				Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>	
		Hidróxido de Sodio	NaOH			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			Otros: _____	
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>										
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			<input checked="" type="checkbox"/>							
		PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										OBSERVACIONES	
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Medios Totales	Crema V	Acidim y Grasas	Chorro Total		Sólidos Susp. Tot.
		P	V	E									
U-22-32530	AY-03	20/06/2022	14:50	ASR	4	1	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OBSERVACIONES GENERALES													
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)			CONTROL DE CALIDAD			SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL AREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
Wilmer Ugarte López		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO					CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)			CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES RECEPCIÓN DE MUESTRAS ANÁLISIS LABORATORIO E.I.R.T. 24 JUN 2022 CALLAO
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Represa ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Temal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salina SAL: Solveta Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo  SED: Sedimento  LD: Lodo	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco Vajero DUP: Duplicado  Otros: _____				SI	NO	Fecha de recepción: 24-06-2022	Hora de recepción: 17:55	Recibido por: Daniel Rodríguez	
RESPONSABLE 2	FIRMA:	Agua de Proceso: Cohl... AAC: Agua de alimentación para calderas AL: Agua de extracción AC: Agua de caldera AIR: Agua de inyección y reinyección	AGUA										

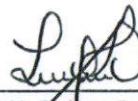
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10613

### 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 <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Aceites y Grasas <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 5520 B, 23 rd Ed 2017	Oil and Grease. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(*)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	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.

<sup>\*</sup>EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

<sup>\*</sup>SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

<sup>(\*)</sup> Los resultados obtenidos corresponde a métodos que han sido acreditados por el INACAL - DA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,449	0,020900
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0663	0,001260
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0398	0,000740
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0061	0,000110
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	41,731	0,584200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0067	0,000120
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,16548	0,000730
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	3,101	0,053300
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	6,9816	0,120780
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,18437	0,003485

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	2,326	0,035800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	17,8577	0,357160
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0246	0,000190
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0349	0,000840

<sup>2</sup> 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	L.D.M. L.C.M.		BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (*)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Aceites y Grasas(*)</b>										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,75	85-115%	100,00	101,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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 <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>							
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,1684	0,003150	0,1618	0,003030
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0914	0,001600	0,0943	0,001650
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	53,571	0,750000	50,375	0,705200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,34075	0,001831	0,37323	0,002072
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,052	0,000900	0,188	0,003200
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	0,01695	0,000483
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	10,5712	0,182880	9,9648	0,172390
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,17140	0,003239	0,02932	0,000554
Mercurio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	1,621	0,025000	2,068	0,031800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	9,1266	0,182530	10,5787	0,211570
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (*)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

OS-22-2655  
CC-22-29399  
1E-22-10615

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-6-2022-412																				
Nombre o razón social: <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TOR N°: 1056 - 2022																				
Dirección: <b>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</b>				UBICACIÓN: Departamento: La Libertad Provincia: Patate Distrito: Parcoy				DATOS DEL ENVÍO																				
Personal de contacto: <b>Wilmer Ugarte López</b>				Enviado por: <b>Wilmer Ugarte López</b>				Fecha: <b>22/06/2022</b>																				
Teléfono/Anexo: <b>940221666</b>				Envío (DD-MM-AAAA):				Hora: <b>18:00</b>																				
Correo(s) Electrónico(s): <b>wilmer.ugarte.lopez@gmail.com</b>				Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>				Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>																				
Referencia: <b>Dirección de Evaluación Ambiental</b>				Otros:				OBSERVACIONES																				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)																										
		FILTRADA (Marcar con X)																										
PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	X																								
		Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																									
		Hidróxido de Sodio	NaOH		X	X																						
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																									
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	X																								
PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																												
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES			Metalos Totales	Cromo VI	Cianuro Total	Selenio	Sulfuro Tot.																		
			P	V	E																							
<b>4-22-32536</b>	21/06/2022	ASBM	4	-	-	X	X	X	X																			
<b>4-22-32533</b>	21/06/2022	ASBM	4	-	-	X	X	X	X																			
OBSERVACIONES GENERALES																												
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO: <b>Wilmer Ugarte López</b>																												
TIPO DE MATRIZ (*): <b>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</b>																												
CONTROL DE CALIDAD: <b>SUELO</b>																												
SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																												
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)																												
CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS																												
OBSERVACIONES																												
<table border="1"> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>Fecha de recepción:</td> <td rowspan="4"> <b>RECEPCION DE MUESTRAS</b>  <b>24 JUN 2022</b>  <b>CALLAO</b> </td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Hora de recepción:</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recibido por: <b>David Rodriguez</b></td> </tr> <tr> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>												Envases adecuados y en buen estado	SI	NO	Fecha de recepción:	<b>RECEPCION DE MUESTRAS</b> <b>24 JUN 2022</b> <b>CALLAO</b>	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: <b>David Rodriguez</b>	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Envases adecuados y en buen estado	SI	NO	Fecha de recepción:	<b>RECEPCION DE MUESTRAS</b> <b>24 JUN 2022</b> <b>CALLAO</b>																								
Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:																									
Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: <b>David Rodriguez</b>																									
Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																										
<b>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</b> <b>SUELO</b> <b>SEDIMENTO</b> <b>LODO</b> <b>AGUA</b>																												
<b>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</b> <b>SUELO</b> <b>SEDIMENTO</b> <b>LODO</b> <b>AGUA</b>																												
<b>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</b> <b>SUELO</b> <b>SEDIMENTO</b> <b>LODO</b> <b>AGUA</b>																												
<b>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</b> <b>SUELO</b> <b>SEDIMENTO</b> <b>LODO</b> <b>AGUA</b>																												

## 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 <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-CN <sup>-</sup> C, F, 23 rd Ed. 2017	Cyanide. Total Cyanide after Distillation. Cyanide-Selective Electrode Method
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Cromo Hexavalente <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 3500-Cr-B, 23 rd Ed. 2017	Chromium. Colorimetric Method
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>							
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,1684	0,003150	0,1618	0,003030
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0914	0,001600	0,0943	0,001650
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	53,571	0,750000	50,375	0,705200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,34075	0,001831	0,37323	0,002072
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,052	0,000900	0,188	0,003200
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	0,01695	0,000483
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	10,5712	0,182880	9,9648	0,172390
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,17140	0,003239	0,02932	0,000554
Mercurio <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	1,621	0,025000	2,068	0,031800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	9,1266	0,182530	10,5787	0,211570
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Cianuro Total (*)</b>										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,60	85-115%	111,00	108,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,74	85-115%	109,00	104,00	0-15%	NA
<b>Sólidos Suspendidos Totales (*)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

OS-22-2655  
CC-22-29399  
1E-22-10615

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-6-2022-412																																																																						
Nombre o razón social: <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semicólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 1055 - 2022																																																																						
Dirección: <b>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</b>				UBICACIÓN: Departamento: La Libertad Provincia: Patate Distrito: Parcoy				Enviado por: <b>Wilmer Ugarte López</b>																																																																						
Personal de contacto: <b>Wilmer Ugarte López</b>								Fecha: <b>22/06/2022</b>																																																																						
Teléfono/Anexo: <b>948221666</b>								(DD-MM-AAAA) Hora: <b>10:00</b>																																																																						
Correo(s) Electrónico(s): <b>wilmer.ugarte@oefa.gob.pe</b>								(24 h) Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____																																																																						
Referencia: <b>Dirección de Evaluación Ambiental</b>								OBSERVACIONES																																																																						
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		<b>MUESTRAS (marcar con una x)</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">FILTRADA (Marcar con X)</th> <th colspan="4"></th> <th colspan="4"></th> </tr> <tr> <th>Acido Nítrico</th> <th>HNO<sub>3</sub></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acido Sulfúrico</td> <td>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>)<sub>2</sub></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								FILTRADA (Marcar con X)											Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>											Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		X									Hidróxido de Sodio	NaOH			X	X							Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>											Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		X				
FILTRADA (Marcar con X)																																																																														
Acido Nítrico	HNO <sub>3</sub>																																																																													
Acido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		X																																																																											
Hidróxido de Sodio	NaOH			X	X																																																																									
Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																																																																													
Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		X																																																																											
				<b>PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)</th> <th rowspan="2">HORA DE MUESTREO (24 h)</th> <th rowspan="2">TIPO DE MATRIZ (*)</th> <th colspan="3">N° ENVASES</th> <th rowspan="2">Metales Pesados</th> <th rowspan="2">Cromo VI</th> <th rowspan="2">Cadmio Total</th> <th rowspan="2">Sólidos Susp. Tot.</th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>V</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22-06-2022</td> <td>10:30</td> <td>ASBM</td> <td>4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22-06-2022</td> <td>12:30</td> <td>ASBM</td> <td>4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES			Metales Pesados	Cromo VI	Cadmio Total	Sólidos Susp. Tot.				P	V	E	22-06-2022	10:30	ASBM	4	-	-	X	X	X	X				22-06-2022	12:30	ASBM	4	-	-	X	X	X	X																																
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES			Metales Pesados	Cromo VI				Cadmio Total	Sólidos Susp. Tot.																																																																		
			P	V	E																																																																									
22-06-2022	10:30	ASBM	4	-	-	X	X	X	X																																																																					
22-06-2022	12:30	ASBM	4	-	-	X	X	X	X																																																																					
OBSERVACIONES GENERALES																																																																														

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO		
Wilmer Ugarte López		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO SUI: Suelo SED: Sedimento LODO L.D: Lodo	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
		<b>AGUA (Ref.: NTP 214.042)</b> Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lagos/Lagunas ASBA: Agua Subterránea de Aluvial ASBT: Agua Subterránea de Trazado Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: ASAM: Agua de Mar ARER: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobra SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento		BKC: Blanco de campo BAV: Blanco Viajero DMP: Duplicado Otros: _____	SI NO Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: <b>24-06-2022</b> Hora de recepción: <b>17:55</b> Recibido por: <b>Daniel Rodríguez</b>
RESPONSABLE 1	FIRMA:					
Mayra Hinostroza Aburto						
RESPONSABLE 2	FIRMA:					

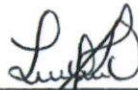
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10618

### 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 <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,531	0,022000	1,568	0,022600	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0892	0,001700	0,0712	0,001350	0,0035	0,000070
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0496	0,000930	0,0419	0,000780	0,1488	0,002780
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,1065	0,001860	0,0065	0,000120	0,0848	0,001490
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	71,600	1,002400	45,179	0,632500	52,820	0,739500
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0258	0,000470	0,0074	0,000130	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,37190	0,002062	0,17534	0,000783	0,37893	0,002116
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,235	0,004100	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	2,986	0,051400	3,081	0,053000	0,285	0,004900
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,01539	0,000438
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	10,3141	0,178430	7,2212	0,124930	13,7472	0,237830
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,15774	0,002981	0,19422	0,003671	0,01018	0,000192
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	3,255	0,050100	2,393	0,036900	1,592	0,024500
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	22,6670	0,453340	18,5528	0,371060	74,8007	1,496020
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0272	0,000210	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0569	0,001370	0,0363	0,000880	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,1776	0,003320
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0982	0,001720
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	59,037	0,826500
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,37409	0,002079
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,056	0,001000
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	11,5018	0,198980
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,18922	0,003576
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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**

<b>ITEM</b>	<b>4</b>
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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	1,751	0,027000
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	9,7648	0,195300
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
CC-22-29402  
1E-22-10618

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005 - 6 - 2022 - 412									
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL		TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 1056 - 2022									
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María		Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólida	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO							
Personal de contacto		Wilver Ugarte López		UBICACIÓN				Enviado por Wilver Ugarte López									
Teléfono/Anexo		840221666		Departamento: La Libertad				Fecha: 22/06/2022									
Correo(s) Electrónico(s)		wilver.ugarte.lopez@gmail.com		Provincia: Paizaz				(DD-MM-AAAA)									
Referencia		Dirección de Evaluación Ambiental		Distrito: Parcoy				Hora: 10:00									
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Medio de envío					
		FILTRADA (Marcar con X)											Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____				
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/>	Hidróxido de Sodio	NaOH			<input type="checkbox"/>	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																	
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Muestras Totales	OBSERVACIONES								
					P	V	E										
		11-22-32536	DUP-01	17/06/2022	17:10	ASR	1	-	-	X							
		11-22-32537	DUP-02	20/06/2022	14:50	ASR	1	-	-	X							
		11-22-32538	DUP-03	18/06/2022	10:15	ARI	1	-	-	X							
		11-22-32539	DUP-04	21/06/2022	10:30	ASBM	1	-	-	X							
OBSERVACIONES GENERALES																	
OBSERVACIONES GENERALES																	
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO									
Wilver Ugarte López				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
RESPONSABLE 1		FIRMA:		AGUA (Residual)		SEDIMENTO		Envases adecuados y en buen estado		Fecha de recepción:							
Mayra Hinostroza Aburto				AGSM: Agua Subterránea de Menor		LODO		Preservantes adecuados ***		Hora de recepción:							
RESPONSABLE 2		FIRMA:		AGSM: Agua Subterránea Termal		AGUA		Refrigeradas		Recibido por: Daniel Rodríguez							
				AGSM: Agua Residual Doméstica				Dentro del plazo de paracibilidad		***Marcar en caso aplique							
				AGSM: Agua Residual Industrial													
				AGSM: Agua de Mar													
				AGSM: Agua de Retención													
				ASAL: Agua Sabre													
				ASAL: Salmuera													
				AGSM: Agua de Proceso:													
				AP: Agua purificada													
				ACE: Agua de circulación o enfriamiento													
				AGSM: Agua de Procesos: Cont.													
				AGSM: Agua de alimentación para Calderas													
				AL: Agua de Aluvión													
				AC: Agua de Caldera													
				AIR: Agua de inyección y retención													

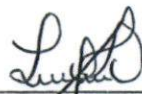
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10618

### 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 <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	1,531	0,022000	1,568	0,022600	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	0,0892	0,001700	0,0712	0,001350	0,0035	0,000070
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,0496	0,000930	0,0419	0,000780	0,1488	0,002780
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,1065	0,001860	0,0065	0,000120	0,0848	0,001490
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	71,600	1,002400	45,179	0,632500	52,820	0,739500
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0258	0,000470	0,0074	0,000130	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,37190	0,002062	0,17534	0,000783	0,37893	0,002116
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,235	0,004100	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	2,986	0,051400	3,081	0,053000	0,285	0,004900
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,01539	0,000438
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	10,3141	0,178430	7,2212	0,124930	13,7472	0,237830
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,15774	0,002981	0,19422	0,003671	0,01018	0,000192
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	3,255	0,050100	2,393	0,036900	1,592	0,024500
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	22,6670	0,453340	18,5528	0,371060	74,8007	1,496020
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	0,0272	0,000210	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0569	0,001370	0,0363	0,000880	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	0,1776	0,003320
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0982	0,001720
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	59,037	0,826500
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,37409	0,002079
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,056	0,001000
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	11,5018	0,198980
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,18922	0,003576
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	1,751	0,027000
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	9,7648	0,195300
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
CC-22-29402  
1E-22-10618

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005 - 6 - 2022 - 412						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				BSJ TDR N°: 1056 - 2022						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólida	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO				
Personal de contacto	Wilder Ugarte López			UBICACIÓN				Enviado por: Wilder Ugarte López						
Teléfono/Anexo	04221666			Departamento: La Libertad				Fecha: 22/06/2022						
Correo(s) Electrónico(s)	wilder.ugarte.lopez@gmail.com			Provincia: Pataz				(DD-MM-AAAA)						
Referencia	Dirección de Evaluación Ambiental			Distrito: Parcoy				Hora: 10:00						
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										Medio de envío		
		FILTRADA (Marcar con X)												
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico		HNO <sub>3</sub>		X					Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>	
				Ácido Sulfúrico		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								
		Hidróxido de Sodio		NaOH						Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>				
		Acetato de Zinc		Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>										
		Sulfato de Amonio		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>						Otros:				
PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS												OBSERVACIONES		
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (**)			Medidas Totales								
			P	V	E									
11-22-32536	DUP-01	17/06/2022	17:10	ASR	1	-	-	X						
11-22-32537	DUP-02	20/06/2022	14:50	ASR	1	-	-	X						
11-22-32538	DUP-03	18/06/2022	10:15	ARI	1	-	-	X						
11-22-32539	DUP-04	21/06/2022	10:30	ASBM	1	-	-	X						
OBSERVACIONES GENERALES														
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO								
Wilder Ugarte López		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES					
		AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASST: Agua Subterránea Termal AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREX: Agua de Reinyección AGAL: Agua Salobre BAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	BU: Suelo  SEDIMENTO BED: Sedimento  LODO LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para Calderas AI: Agua de Intubación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección.		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado  Otro: Blanco de equipo (BKE)	SI	NO	Fecha de recepción:	24-06-2022	RECEPCIÓN DE MUESTRAS 24 JUN 2022	NACIONAL LABORATORY E.I.R.T. CALLAO			
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREX: Agua de Reinyección AGAL: Agua Salobre BAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	BU: Suelo  SEDIMENTO BED: Sedimento  LODO LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para Calderas AI: Agua de Intubación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección.	Otro: Blanco de equipo (BKE)	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:				24-06-2022	RECEPCIÓN DE MUESTRAS 24 JUN 2022	NACIONAL LABORATORY E.I.R.T. CALLAO
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREX: Agua de Reinyección AGAL: Agua Salobre BAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	BU: Suelo  SEDIMENTO BED: Sedimento  LODO LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para Calderas AI: Agua de Intubación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección.	Otro: Blanco de equipo (BKE)	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	17:55	RECEPCIÓN DE MUESTRAS 24 JUN 2022	NACIONAL LABORATORY E.I.R.T. CALLAO			
		AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREX: Agua de Reinyección AGAL: Agua Salobre BAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	BU: Suelo  SEDIMENTO BED: Sedimento  LODO LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para Calderas AI: Agua de Intubación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección.	Otro: Blanco de equipo (BKE)	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	17:55			RECEPCIÓN DE MUESTRAS 24 JUN 2022	NACIONAL LABORATORY E.I.R.T. CALLAO	
		AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREX: Agua de Reinyección AGAL: Agua Salobre BAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	BU: Suelo  SEDIMENTO BED: Sedimento  LODO LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para Calderas AI: Agua de Intubación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección.	Otro: Blanco de equipo (BKE)	Dentro del plazo de paracibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción:	17:55	RECEPCIÓN DE MUESTRAS 24 JUN 2022	NACIONAL LABORATORY E.I.R.T. CALLAO			
		AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREX: Agua de Reinyección AGAL: Agua Salobre BAL: Salmuera AGUA de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	BU: Suelo  SEDIMENTO BED: Sedimento  LODO LD: Lodo  AGUA Agua de Proceso: Cont... AAC: Agua de alimentación para Calderas AI: Agua de Intubación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y reinyección.	Otro: Blanco de equipo (BKE)	***Marcar en caso aplique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por:				RECEPCIÓN DE MUESTRAS 24 JUN 2022	NACIONAL LABORATORY E.I.R.T. CALLAO	


## 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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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**

<b>ITEM</b>	<b>4</b>
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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
00-22-29404  
10-22-10620

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005 - 6 - 2022 - 412																							
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólida <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 1056 - 2022																							
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: La Libertad				DATOS DEL ENVÍO																							
Personal de contacto: Wilmer Ugarte López				Provincia: Pataz				Enviado por: Wilmer Ugarte López																							
Teléfono/Anexo: 940221666				Distrito: Parcoy				Fecha: 22/06/2022 (DD-MM-AAAA)																							
Correo(s) Electrónico(s): wilmer.ugarte.lopez@gmail.com				MUESTRAS (marcar con una X)				Hora: 10:00 (24 H)																							
Referencia: Dirección de Evaluación Ambiental				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FILTRADA (Marcar con X)</th> <th colspan="2">PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO<sub>3</sub></td> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td>Acetato de Zinc</td> <td>Zn(CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>)<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>Sulfato de Amonio</td> <td>(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>							
FILTRADA (Marcar con X)		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)																													
Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																												
Hidróxido de Sodio	NaOH	Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>																												
Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>																														
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				OBSERVACIONES																							
PARAMETROS FISICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																															
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (†)			Muestras Totales																									
			P	V	E																										
11-22-32549	BKV - M-7B-2	07/06/2022	10:00	AU	1	-	-	X																							
11-22-32550	BKV - AY-03	07/06/2022	10:00	AU	1	-	-	X																							
11-22-32551	BKV - M-10	07/06/2022	10:00	AU	1	-	-	X																							
11-22-32552	BKV - FA-14	07/06/2022	10:00	AU	1	-	-	X																							
OBSERVACIONES GENERALES																															
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO: FIRMA: [Firma]																															
TIPO DE MATRIZ (*)																															
AGUA (Ref.: NTP 214.042)																															
SUELO																															
SEDIMENTO																															
LODO																															
AGUA																															
CONTROL DE CALIDAD																															
SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO																															
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)																															
CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS																															
OBSERVACIONES																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS</th> <th>OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases adecuados y en buen estado</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Fecha de recepción: 24-06-2022</td> <td rowspan="4">  </td> </tr> <tr> <td>Preservantes adecuados ***</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Hora de recepción: 17:55</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradas</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Recibido por: Daniel Rodríguez</td> </tr> <tr> <td>Dentro del plazo de perecibilidad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>[Firma]</td> </tr> </tbody> </table>										CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 24-06-2022		Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 17:55	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Daniel Rodríguez	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Firma]
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	SI	NO	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES																											
Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 24-06-2022																												
Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 17:55																												
Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Daniel Rodríguez																												
Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Firma]																												
AGUA (Ref.: NTP 214.042) SUELO SEDIMENTO LODO AGUA CONTROL DE CALIDAD SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS) CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS OBSERVACIONES ***Marcar en caso aplique																															

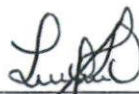
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10620

### 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 <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS</b>					
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
00-22-29404  
15-22-10620

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005 - 6 - 2022 - 412					
Nombre o razón social: <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				BS/ TDR N°: 1056 - 2022					
Dirección: <b>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</b>				UBICACIÓN: Departamento: <b>La Libertad</b> Provincia: <b>Patate</b> Distrito: <b>Parcoy</b>				DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto: <b>Wilmer Ugarte López</b>				Enviado por: <b>Wilmer Ugarte López</b>				Fecha: <b>22/06/2022</b> (DD-MM-AAAA)					
Teléfono/Anexo: <b>940221666</b>				Hora: <b>10:00</b> (24 h)				Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>					
Correo(s) Electrónico(s): <b>wilmer.ugarte.lopez@gmail.com</b>				Otros:				OBSERVACIONES					
Referencia: <b>Dirección de Evaluación Ambiental</b>				MUESTRAS (marcar con una X)									
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		FILTRADA (Marcar con X)									
		Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>										
		Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>										
		Hidróxido de Sodio	NaOH										
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>										
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>										
PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS													
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (†)			Muestra (ml)					
					P	V	E						
		<b>11-22-32549</b>	<b>07/06/2022</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>					
		<b>11-22-32550</b>	<b>07/06/2022</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>					
		<b>11-22-32551</b>	<b>07/06/2022</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>					
		<b>11-22-32552</b>	<b>07/06/2022</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>					
OBSERVACIONES GENERALES													
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO													
FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO							
Wilmer Ugarte López		AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES			
RESPONSABLE 1		SEDIMENTO		LODO		AGUA		Fecha de recepción:					
FIRMA:		AGUA (Natural, AGR, ABL, Lago/Aguas, ASBM, ASST, Agua Geotérmica Termal, Agua Residual, ARE, Agua Residual Doméstica, ARI, Agua Residual Industrial, Agua Salina, AMAR, Agua de Mar, AREL, Agua de Reinyección, ASAL, Agua Caliente, SAL, Salinera, Agua de Procesos, AAC, Agua de alimentación para animales, AL, Agua de lavación, AC, Agua de caldera, AR, Agua de inyección y reinyección)		SUELO (SU, Suelo)		CONTROL DE CALIDAD (BKC, Blanco de cenizo, BVM, Blanco vegetal, DUP, Duplicado, Otros: Blanco de equipo (BKE))		SI NO				24-06-2022	
FIRMA:		AGUA (de Procesos, Cont., AAC, Agua de alimentación para animales, AL, Agua de lavación, AC, Agua de caldera, AR, Agua de inyección y reinyección)		SEDIMENTO (SED, Sedimento)		TIPO DE ENVASE		Envases adecuados y en buen estado				Hora de recepción:	
FIRMA:		AGUA (de Procesos, Cont., AAC, Agua de alimentación para animales, AL, Agua de lavación, AC, Agua de caldera, AR, Agua de inyección y reinyección)		LODO (LD, Lodo)		TIPO DE ENVASE		Preservantes adecuados ***				17:55	
RESPONSABLE 2		AGUA (de Procesos, Cont., AAC, Agua de alimentación para animales, AL, Agua de lavación, AC, Agua de caldera, AR, Agua de inyección y reinyección)		AGUA		TIPO DE ENVASE		Refrigeradas		Recibido por: <i>Daniel Rodríguez</i>			
FIRMA:		AGUA (de Procesos, Cont., AAC, Agua de alimentación para animales, AL, Agua de lavación, AC, Agua de caldera, AR, Agua de inyección y reinyección)		AGUA		TIPO DE ENVASE		Dentro del plazo de perecibilidad		***Marcar en caso aplique			

## 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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,008	0,010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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



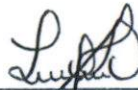
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10635

### 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 <sup>2</sup>	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.

<sup>1</sup>"EPA" : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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	0,00005	<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

05-22-2655  
 CC-22-29419  
 1E-22-10635

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005-6-2022-412					
Nombre o razón social <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X) Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 1056 - 2022					
Dirección Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN Departamento: La Libertad				DATOS DEL ENVÍO					
Personal de contacto Wilmer Ugarte López				Provincia: Palaz				Enviado por: Wilmer Ugarte López					
Teléfono/Anexo 940221666				Distrito: Parcoy				Fecha: 22/06/2022					
Correo(s) Electrónico(s) wilmer.ugarte_lopez@gmail.com								(DD-MM-AAAA)					
Referencia Dirección de Evaluación Ambiental								Hora: 10:00					
								(24 h)					
								Medio de envío					
								Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>					
								Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>					
								Otros:					
CÓDIGO DE LABORATORIO				CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				OBSERVACIONES					
				MUESTRAS (marcar con una X)									
				FLTRADA (Marcar con X)									
				Acido Nítrico HNO <sub>3</sub> X									
				Acido Sulfúrico H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
				Hidróxido de Sodio NaOH									
				Acetato de Zinc Zn(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>									
				Sulfato de Amonio (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)									
				PARAMETROS FISCOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS									
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES		Muebles					
						P V E		Trazables					
11-22-32592		17/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32593		18/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32594		20/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32595		17/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32596		18/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32597		20/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32598		21/06/2022		AU		1 - - X							
11-22-32599		21/06/2022		AU		1 - - X							
OBSERVACIONES GENERALES													
AU: Agua Ultrapurificada													
LIDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO FIRMA:													
WILMER UGARTE LÓPEZ		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES	
				ASR: Agua Superficial de Río		SUI: Suelo		SI NO		Fecha de recepción:			
				ASL: Agua Superficial de Lagos, Arroyos		SED: Sedimento		Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		24-06-2022			
				ASBT: Agua Subterránea de Manantial		LODO		Preservantes adecuados *** <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		17:55			
				ARD: Agua Residual Doméstica		LD: Lodo		Refrigeradas <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Recibido por: Daniel Rodríguez			
				ARI: Agua Residual Industrial		AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
				ASAB: Agua de Mar				*** Marcar en caso aplique					
				AREI: Agua de Reinyección									
				ASAL: Agua Salobre									
				SAL: Salmuera									
				ASAP: Agua de Procesos									
				AP: Agua Purificada									
				ACE: Agua de circulación o embalsamiento									
				AAC: Agua de alimentación para calderas									
				AL: Agua de lavación									
				AC: Agua de cadera									
				AIR: Agua de inyección y reinyección									

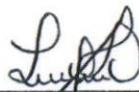
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10636

### 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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
00-22-29420  
1E-22-10636

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005 - 6 - 2022 - 412			
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 1056 - 2022			
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 803, 807, 815 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólido	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>		
Personal de contacto	Wilmer Ugarte López			UBICACIÓN				DATOS DEL ENVÍO			
Teléfono/Anexo	940221666			Departamento: La Libertad				Enviado por: Wilmer Ugarte López			
Correo(s) Electrónico(s)	wilmer.ugarte.lopez@gmail.com			Provincia: Pataz				Fecha: 22/06/2022 (DD-MM-AAAA)			
Referencia	Dirección de Evaluación Ambiental			Distrito: Parcoy				Hora: 10:00 (24 h)			
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	FILTRADA (Marcar con X)				MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío  Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otros: _____	
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>						
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>							
			Hidróxido de Sodio	NaOH							
		Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>								
		Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								
PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENWASES (†)			Metales Tóxicos	OBSERVACIONES			
	P	V	E								
	14-06-2022	17:30	AU	1	-	-	X				
	14-06-2022	14:50	AU	1	-	-	X				
	14-06-2022	10:15	AU	1	-	-	X				
OBSERVACIONES GENERALES											
AU: Agua Ultrafiltrada											
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO					
Wilmer Ugarte López		AGUA (Ref.: NTP 214,042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES			
		ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna	SU: Suelo	BKC: Blanco de canope BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	SI	NO	Fecha de recepción:				
RESPONSABLE 1	FIRMA:	SED: Sedimento	Otros: Blanco de equipo (BKE)	Envases adecuados y en buen estado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24-06-2022				
Mayra Hinostroza Aburto		ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	LODO	Preservantes adecuadas ***	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hora de recepción:				
		ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LD: Lodo	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:55				
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA	TIPO DE ENWASE	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Recibido por: Daniel Rodríguez				
		AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	AGUA	***Marcar en caso aplique							
		ASAL: Agua Salobre SAL: Salinas	AGUA DE PROCESO: Cont...								
		AGUA DE PROCESO: Cont...	AAC: Agua de alimentación para Calderas								
		AP: Agua purificada	AL: Agua de Inyección								
		ACE: Agua de circulación o calentamiento	AC: Agua de Caldera								
			AR: Agua de inyección y reinyección								

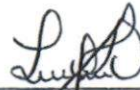
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-10636

### 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 <sup>2</sup>	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

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

<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA

<sup>2</sup> 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
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
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

05-22-2655  
00-22-29420  
1E-22-10636

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0005 - 6 - 2022 - 412							
Nombre o razón social: <b>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</b>				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 1056 - 2022							
Dirección: <b>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</b>				UBICACIÓN: Departamento: <b>La Libertad</b> Provincia: <b>Pataz</b> Distrito: <b>Parcoy</b>				Enviado por: <b>Wilmer Ugarte López</b>							
Personal de contacto: <b>Wilmer Ugarte López</b>								Fecha: <b>22/06/2022</b> (DD-MM-AAAA)							
Teléfono/Anexo: <b>940221666</b>								Hora: <b>10:00</b> (24 h)							
Correo(s) Electrónico(s): <b>wilmer.ugarte.lopez@gmail.com</b>								Medio de envío: Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/> Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/> Otras: _____							
Referencia: <b>Dirección de Evaluación Ambiental</b>								OBSERVACIONES							
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una X)													
		FILTRADA (Marcar con X)													
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		HNO <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>									
		Hidróxido de Sodio		NaOH											
		Acetato de Zinc		Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>											
Sulfato de Amonio		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>													
PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS															
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (P, V, E)		Medios Tubos							
11-22-32600		17/06/2022		AU		1 - - -		X							
11-22-32601		20/06/2022		AU		1 - - -		X							
11-22-32602		18/06/2022		AU		1 - - -		X							
OBSERVACIONES GENERALES															
AU: Agua Ultrafiltrada															
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO							
Wilmer Ugarte López				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES			
RESPONSABLE 1		FIRMA:		AGUA Natural:		SEDIMENTO		Envases adecuados y en buen estado		Fecha de recepción:		ANALYTICAL LABORATORY RECEPCION DE MUESTRAS 24 JUN 2022 CALLAO			
Mayra Hinostroza Aburto				ASR: Agua Superficial de Rio ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASSB: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal AGN: Agua Natural ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial AGN Salina:		LODO		Preservantes adecuados ***		Hora de recepción:					
RESPONSABLE 2		FIRMA:		AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salina SAL: Salina AGN de Proceso:		TIPO DE ENWASE		Refrigeradas		Recibido por: <i>Daniel Rodríguez</i>					
				AGN de Procesos: Cant. AAG: Agua de alimentación para Calderas AL: Agua de Lavación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y recuperación				Dentro del plazo de perecibilidad		***Marcar en caso aplique.					
				AGN de Procesos: Cant. AAG: Agua de alimentación para Calderas AL: Agua de Lavación AC: Agua de Caldera AIR: Agua de inyección y recuperación				Envases adecuados y en buen estado <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Fecha de recepción: <b>24-06-2022</b>					