

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-22-14304 IE-22-14305 IE-22-14307 IE-22-14317 IE-22-14318 IE-22-14323	0000003656-2022-0000	0000007743-2021-0455	1396-2022	Julio

Agradeciendo su gentil atención,

SALudos Cordiales,



Danny Jesús 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 1396-2022

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0002-8-2022-417/1
Fecha programada de la Acción:	11/08/2022
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Sialf :	0072

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 Suspendidos – 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 viajero, 3 blancos de equipo y 1 duplicado.
Agua Subterránea	Agua Subterránea de Pozo	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sólidos Totales Suspendidos – SST	2	
				Cianuro Total	2	
				Cromo Hexavalente	2	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	7	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blancos de equipo y 1 duplicado.
Agua Superficial	Agua Superficial de Río	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Aceites y Grasas	11	
				Sólidos Totales Suspendidos – SST	11	
				Cianuro Total	11	
				Cromo Hexavalente	11	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	20	Incluye 2 blancos de campo, 2 blancos viajeros, 2 blancos de equipo y 2 duplicados.

Referencias / Observaciones :			
Contacto Técnico:	Tumbalobos Salas Rosy Lidia	<a href="mailto:rtumbalobos@oefa.gob.pe">rtumbalobos@oefa.gob.pe</a>	993745244
Contacto Administrativo:	Enriquez Lara Paola Joannett	<a href="mailto:penriquez@oefa.gob.pe">penriquez@oefa.gob.pe</a>	949284212
Contacto Campo 1:	Wilmer Ugarte López	<a href="mailto:wilmer.ugarte.lopez@gmail.com">wilmer.ugarte.lopez@gmail.com</a>	940221666
Contacto Campo 2:	Torres Pereira Rina	<a href="mailto:rtorres@oefa.gob.pe">rtorres@oefa.gob.pe</a>	941469757

Condiciones Generales

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

Proveedor  
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Firmado digitalmente por:  
FAJARDO VARGAS Lazaro  
Walther FAU 20521286789 soft  
Motivo: En señal de conformidad  
Fecha: 25/07/2022 18:58:11-0500

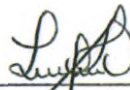
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14304

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	: 2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14304****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 Suspendedos 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-22-14304**
**IV. RESULTADOS**

ITEM		1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43143	M-22-43144
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 :		17-08-2022 10:15	17-08-2022 14:36

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	0,129	0,001900	0,062	0,000900
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	0,0157	0,000290	<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	0,3715	0,006500	0,2136	0,003740
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	67,177	0,940500	11,387	0,159400
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	0,0018	0,000030
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	0,45420	0,002724	0,03090	0,000113
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	0,400	0,006900	0,089	0,001500
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	15,310	0,264900	2,021	0,035000
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,17710	0,003347	<0,00005	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-22-14304**

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43143	M-22-43144
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 :	17-08-2022 10:15	17-08-2022 14:36

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	5,714	0,088000	2,100	0,032300
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	72,7482	1,454960	69,6695	1,393390
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	0,0149	0,000360	0,0117	0,000280
<b>Metales Totales ICP-MS</b>							
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,144	0,002100	0,072	0,001000
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	0,0181	0,000340	<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	0,4017	0,007030	0,2215	0,003880
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	78,556	1,099800	12,360	0,173000
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-22-14304**

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43143	M-22-43144
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 :	17-08-2022 10:15	17-08-2022 14:36

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	0,0021	0,000040
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	0,49500	0,003080	0,03250	0,000120
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	0,464	0,008000	0,102	0,001800
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	17,5350	0,303360	2,1048	0,036410
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,20010	0,003782	<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
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	6,003	0,092400	2,351	0,036200
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	84,1489	1,682980	74,3000	1,486000
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	0,0166	0,000400	0,0119	0,000290

<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-22-14304

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%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	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	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	102,66	85-115%	102,00	108,00	0-115%	7,61
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	109,00	91,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	109,00	106,00	0-115%	1,55
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	101,00	103,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	92,00	106,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	92,00	103,00	0-115%	7,03
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	107,00	104,00	0-115%	5,37
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	100,00	94,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	101,00	92,00	0-115%	2,36
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	108,00	101,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	107,00	106,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	98,00	105,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	108,00	90,00	0-115%	1,55
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	95,00	108,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	106,00	94,00	0-115%	6,19
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	99,00	99,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	104,00	107,00	0-115%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	96,00	92,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	99,00	95,00	0-115%	1,89
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	105,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	99,00	103,00	0-115%	6,02
Fosforo	0,002	0,008	<0,008 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	102,00	106,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	106,00	103,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	100,00	105,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	100,00	93,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	102,00	92,00	0-115%	1,82
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	91,00	108,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	101,00	95,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	108,00	103,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	95,00	100,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	90,00	92,00	0-115%	NA

(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%	102,66	85-115%	91,00	93,00	0-115%	1,87
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	96,00	92,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	105,00	91,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	96,00	103,00	0-115%	7,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	106,00	107,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	93,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	94,00	96,00	0-115%	2,82
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	98,00	100,00	0-115%	3,47
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	107,00	93,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	95,00	99,00	0-115%	8,70
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	99,00	93,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	97,00	100,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	106,00	94,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	91,00	97,00	0-115%	5,23
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	99,00	109,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	95,00	105,00	0-115%	9,86
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	93,00	101,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	104,00	96,00	0-115%	1,48
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	106,00	107,00	0-115%	NA
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	104,00	107,00	0-115%	2,19
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	106,00	99,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	95,00	96,00	0-115%	3,46
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	93,00	104,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	94,00	101,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	104,00	96,00	0-115%	4,89
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	94,00	97,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	96,00	97,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	105,00	99,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	107,00	105,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	101,00	104,00	0-115%	NA

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



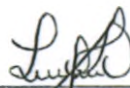
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14304

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 2
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14304****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 Suspendedos 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-22-14304

### IV. RESULTADOS

ITEM		1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43143	M-22-43144
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 :		17-08-2022 10:15	17-08-2022 14:36

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	0,129	0,001900	0,062	0,000900
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	0,0157	0,000290	<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	0,3715	0,006500	0,2136	0,003740
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	67,177	0,940500	11,387	0,159400
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	0,0018	0,000030
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	0,45420	0,002724	0,03090	0,000113
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	0,400	0,006900	0,089	0,001500
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	15,310	0,264900	2,021	0,035000
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,17710	0,003347	<0,00005	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-22-14304

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43143	M-22-43144
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 :	17-08-2022 10:15	17-08-2022 14:36

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	5,714	0,088000	2,100	0,032300
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	72,7482	1,454960	69,6695	1,393390
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	0,0149	0,000360	0,0117	0,000280
<b>Metales Totales ICP-MS</b>							
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,144	0,002100	0,072	0,001000
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	0,0181	0,000340	<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	0,4017	0,007030	0,2215	0,003880
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	78,556	1,099800	12,360	0,173000
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-22-14304**

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43143	M-22-43144
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 :	17-08-2022 10:15	17-08-2022 14:36

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	0,0021	0,000040
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	0,49500	0,003080	0,03250	0,000120
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	0,464	0,008000	0,102	0,001800
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	17,5350	0,303360	2,1048	0,036410
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,20010	0,003782	<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
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	6,003	0,092400	2,351	0,036200
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	84,1489	1,682980	74,3000	1,486000
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	0,0166	0,000400	0,0119	0,000290

<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-22-14304

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%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	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	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	102,66	85-115%	102,00	108,00	0-115%	7,81
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	109,00	91,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	109,00	106,00	0-115%	1,55
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	101,00	103,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	92,00	106,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	92,00	103,00	0-115%	7,03
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	107,00	104,00	0-115%	5,37
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	100,00	94,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	101,00	92,00	0-115%	2,36
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	108,00	101,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	107,00	106,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	98,00	105,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	108,00	90,00	0-115%	1,55
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	95,00	108,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	106,00	94,00	0-115%	6,19
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	99,00	99,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	104,00	107,00	0-115%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	96,00	92,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	99,00	95,00	0-115%	1,89
Molibdèno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	105,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	99,00	103,00	0-115%	6,02
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	102,00	106,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	106,00	103,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	100,00	105,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	100,00	93,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	102,00	92,00	0-115%	1,82
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	91,00	108,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	101,00	95,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	108,00	103,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	95,00	100,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	90,00	92,00	0-115%	NA

(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%	102,66	85-115%	91,00	93,00	0-115%	1,87
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	96,00	92,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	105,00	91,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	96,00	103,00	0-115%	7,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	106,00	107,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	93,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	94,00	96,00	0-115%	2,82
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	98,00	100,00	0-115%	3,47
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	107,00	93,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	95,00	99,00	0-115%	8,70
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	99,00	93,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	97,00	100,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	106,00	94,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	91,00	97,00	0-115%	5,23
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	99,00	109,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	95,00	105,00	0-115%	9,86
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	93,00	101,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	104,00	96,00	0-115%	1,48
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	106,00	107,00	0-115%	NA
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	104,00	107,00	0-115%	2,19
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	106,00	99,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	95,00	96,00	0-115%	3,46
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	93,00	104,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	94,00	101,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	104,00	96,00	0-115%	4,89
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	94,00	97,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	96,00	97,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	105,00	99,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	107,00	105,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	101,00	104,00	0-115%	NA

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

DS-22-3656  
CC-22-33136  
1E-22-14304

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO												CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2022-417					
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)												RS/ TDR N°: 1396 - 2022					
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO											
Personal de contacto	Wilmer Ugarte López			UBICACIÓN												Enviado por: Wilmer Ugarte López					
Teléfono/Anexo	940221666			Departamento: La Libertad												Fecha: 17/08/2022					
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)												Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>							
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)												Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>							
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS														OBSERVACIONES							
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (P, V, E)			Metas Totales	Metas Disueltas	Cromo VI	Acetatos y Grasas	Cianuro Total	Sólidos Susp. Tot.										
17-08-2022	10:15	ARI	5	1	-	X	X	X	X	X	X										
17-08-2022	14:36	ARI	5	1	-	X	X	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	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS
RESPONSABLE 1	FIRMA:	AGUA Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Agua	SU: Suelo	Envases adecuados y en buen estado	SI NO	Fecha de recepción:
Mayra Hinostroza Aburto		ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SED: Sedimento	Preservantes adecuados ***	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19-08-22
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	LODO	Refrigeradas	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	17:00
		AGUA Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección	LD: Lodo	Dentro del plazo de perecibilidad	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Recibido por:
		AGUA de Proceso: SAL: Salmuera AP: Agua Purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	AGUA	***Marcar en caso aplique		
		ASAL: Agua Salada				



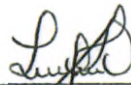
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14305

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14305****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.

"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

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14305**
**IV. RESULTADOS**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43145
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 :	16-08-2022 15:33

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 Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	16,8	1,102
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	0,543	0,007800
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	0,0145	0,000270
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	0,1019	0,001780
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	38,812	0,543400
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0029	0,000050
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	0,16140	0,000708
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,036	0,000600
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,950	0,016300
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	5,8626	0,101420
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,06600	0,001247

(\*) 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-22-14305**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43145
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 :	16-08-2022 15:33

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	1,763	0,027100
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	18,4969	0,369940
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	0,0248	0,000600

<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-22-14305

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%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	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	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	102,66	85-115%	102,00	108,00	0-115%	7,61
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	109,00	91,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	109,00	106,00	0-115%	1,55
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	101,00	103,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	92,00	106,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	92,00	103,00	0-115%	7,03
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	107,00	104,00	0-115%	5,37
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	100,00	94,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	101,00	92,00	0-115%	2,36
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	108,00	101,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	107,00	106,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	98,00	105,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	108,00	90,00	0-115%	1,55
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	95,00	108,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	106,00	94,00	0-115%	6,19
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	99,00	99,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	104,00	107,00	0-115%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	96,00	92,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	99,00	95,00	0-115%	1,89
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	105,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	99,00	103,00	0-115%	6,02
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	102,00	106,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	106,00	103,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	100,00	105,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	100,00	93,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	102,00	92,00	0-115%	1,82
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	91,00	108,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	101,00	95,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	108,00	103,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	95,00	100,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	90,00	92,00	0-115%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica



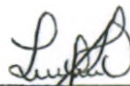
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14305

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14305****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

<sup>2</sup>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-22-14305**
**IV. RESULTADOS**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43145
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 :	16-08-2022 15:33

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 Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	16,8	1,102
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	0,543	0,007800
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	0,0145	0,000270
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	0,1019	0,001780
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	38,812	0,543400
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0029	0,000050
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	0,16140	0,000708
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	0,036	0,000600
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,950	0,016300
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	5,8626	0,101420
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,06600	0,001247

(\*) 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-22-14305**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43145
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 :	16-08-2022 15:33

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	1,763	0,027100
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	18,4969	0,369940
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	0,0248	0,000600

<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-22-14305

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%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
<b>Cromo Hexavalente(*)</b>										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	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	100,00	0-15%	NA
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	102,66	85-115%	102,00	108,00	0-115%	7,61
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	109,00	91,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	109,00	106,00	0-115%	1,55
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	101,00	103,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	92,00	106,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	92,00	103,00	0-115%	7,03
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	107,00	104,00	0-115%	5,37
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	100,00	94,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	101,00	92,00	0-115%	2,36
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	108,00	101,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	107,00	106,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	98,00	105,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	108,00	90,00	0-115%	1,55
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	95,00	108,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	106,00	94,00	0-115%	6,19
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	99,00	99,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	104,00	107,00	0-115%	3,81
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	96,00	92,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	99,00	95,00	0-115%	1,89
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	105,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	99,00	103,00	0-115%	6,02
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	102,00	106,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	106,00	103,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	100,00	105,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	100,00	93,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	102,00	92,00	0-115%	1,82
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	91,00	108,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	101,00	95,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	108,00	103,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	95,00	100,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	90,00	92,00	0-115%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

05-22-3656  
CC-22-33137  
1E-22-14305

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO										CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2022-417																																																																																																						
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)										RS/ TDR N°: 1396 - 2022																																																																																																						
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>			Semi-sólida	<input type="checkbox"/>			Sólido	<input type="checkbox"/>			DATOS DEL ENVÍO																																																																																																				
Personal de contacto	Wilmer Ugarte López			UBICACIÓN										Enviado por: Wilmer Ugarte López																																																																																																						
Teléfono/Anexo	940221666			Departamento: La Libertad										Fecha: 17/08/2022																																																																																																						
Correo(s) Electrónico(s)	wilmer.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)										Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>																																																																																																								
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)										Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																								
		<table border="1"> <tr> <td>Ácido Nítrico</td> <td>HNO<sub>3</sub></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ácido Sulfúrico</td> <td>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hidróxido de Sodio</td> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </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> <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>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	X																			Ácido 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																		
Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	X																																																																																																																		
Ácido 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																																																																																																																		
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																																																																																																																				
FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)			Metales Totales		Cromo VI		Acidulantes y Grasas		Cloruro Total		Sólidos Susp. Tot.		OBSERVACIONES																																																																																																	
P		V		E		M		C		A		T		S																																																																																																						
11-22-14345		AY-03		16/08/2022		15:33		ASR		4			1		-		X		X		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		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES																																																																																																						
RESPONSABLE 1		SEDIMENTO		LODO		AGUA				Fecha de recepción:																																																																																																										
Mayra Hinostroza Aburto		AGUA		AGUA		AGUA				Hora de recepción:																																																																																																										
RESPONSABLE 2		AGUA		AGUA		AGUA				Recibido por: Jose Morales																																																																																																										

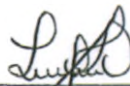
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14307

### 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 : 1396-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003656-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-19  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14307**

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

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

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14307**
**IV. RESULTADOS**

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43148	M-22-43149	M-22-43150
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M-9A-4	BKE - PA-14	BKE - 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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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-22-14307**

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43148	M-22-43149	M-22-43150
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M-9A-4	BKE - PA-14	BKE - 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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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%.

**V OBSERVACION**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**FIN DE DOCUMENTO**

## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14307

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%	102,66	85-115%	94,00	90,00	0-115%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	93,00	102,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	109,00	96,00	0-115%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	104,00	97,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	108,00	106,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	102,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	101,00	92,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	101,00	93,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	90,00	96,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	90,00	106,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	91,00	98,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	104,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	102,00	103,00	0-115%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	95,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	91,00	96,00	0-115%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	102,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	107,00	98,00	0-115%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	93,00	97,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	95,00	92,00	0-115%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	96,00	101,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	91,00	97,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	92,00	98,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	107,00	99,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	90,00	91,00	0-115%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	109,00	91,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	91,00	93,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	91,00	95,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	108,00	98,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	108,00	94,00	0-115%	NA

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



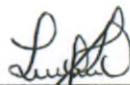
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14307

### 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 : 1396-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003656-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-19  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14307**

**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-22-14307**
**IV. RESULTADOS**

ITEM		1	2	3					
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43148	M-22-43149	M-22-43150					
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKE - M-9A-4	BKE - PA-14	BKE - 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 :		27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00					
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-22-14307**

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43148	M-22-43149	M-22-43150
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKE - M-9A-4	BKE - PA-14	BKE - 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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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%.

**V OBSERVACION**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**FIN DE DOCUMENTO**

## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14307

Parámetros	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%	102,66	85-115%	94,00	90,00	0-115%	NA
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	93,00	102,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	109,00	96,00	0-115%	NA
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	104,00	97,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	108,00	106,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	97,00	102,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	101,00	92,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	101,00	93,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	90,00	96,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	90,00	106,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	91,00	98,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	104,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	102,00	103,00	0-115%	NA
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	95,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	91,00	96,00	0-115%	NA
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	102,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	107,00	98,00	0-115%	NA
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	93,00	97,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	95,00	92,00	0-115%	NA
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	96,00	101,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	91,00	97,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	92,00	98,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	107,00	99,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	90,00	91,00	0-115%	NA
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	109,00	91,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	91,00	93,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	91,00	95,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	108,00	98,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	108,00	94,00	0-115%	NA

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



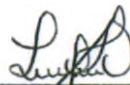
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14317

### 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 : 1396-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003656-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-19  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14317**

**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-22-14317**
**IV. RESULTADOS**

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43180	M-22-43181	M-22-43182
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKV-M-9A-4	BKV-PA-14	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 :		27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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-22-14317

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43180	M-22-43181	M-22-43182
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-M-9A-4	BKV-PA-14	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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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%.

#### V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**FIN DE DOCUMENTO**

## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14317

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%	102,66	85-115%	96,00	95,00	0-115%	4,50
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	99,00	106,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	94,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	99,00	104,00	0-115%	0,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	94,00	98,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	109,00	103,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	109,00	108,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	93,00	103,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	103,00	95,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	93,00	109,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	95,00	107,00	0-115%	7,82
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	94,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	92,00	91,00	0-115%	5,00
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	99,00	94,00	0-115%	3,32
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	92,00	97,00	0-115%	5,75
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	107,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	94,00	101,00	0-115%	3,14
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	105,00	96,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	103,00	98,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	106,00	92,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	106,00	98,00	0-115%	1,78
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	102,00	91,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	100,00	100,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	102,00	101,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	102,00	92,00	0-115%	NA

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



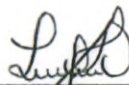
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14317

### 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 : 1396-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003656-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-19  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14317**

**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-22-14317**
**IV. RESULTADOS**

ITEM		1	2	3					
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43180	M-22-43181	M-22-43182					
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKV-M-9A-4	BKV-PA-14	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 :		27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00					
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-22-14317

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43180	M-22-43181	M-22-43182
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKV-M-9A-4	BKV-PA-14	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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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%.

#### V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**FIN DE DOCUMENTO**

## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14317

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%	102,66	85-115%	96,00	95,00	0-115%	4,50
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	99,00	106,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	94,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	99,00	104,00	0-115%	0,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	94,00	98,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	109,00	103,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	109,00	108,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	93,00	103,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	103,00	95,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	93,00	109,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	95,00	107,00	0-115%	7,82
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	94,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	92,00	91,00	0-115%	5,00
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	99,00	94,00	0-115%	3,32
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	92,00	97,00	0-115%	5,75
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	107,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	94,00	101,00	0-115%	3,14
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	105,00	96,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	103,00	98,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	106,00	92,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	106,00	98,00	0-115%	1,78
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	102,00	91,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	100,00	100,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	102,00	101,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	102,00	92,00	0-115%	NA

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

05-22-3656

CC-22-33149

1E-22-14317

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2022-417							
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°: 1395-2022							
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: Patate				Enviado por: Wilmer Ugarte López							
Teléfono/Anexo: 940221666				Distrito: Parcoy				Fecha: 17/08/2022							
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: _____							
								OBSERVACIONES							
MUESTRAS (marcar con una x)															
FILTRADA (Marcar con X)															
		Ácido Nítrico		HNO <sub>3</sub>		X									
		Ácido 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)															
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS															
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		Muestra Total					
		P		V		E									
M-22-43180		BKV - M-8A-4		27/07/2022		14:00		AU		1 - - - X					
M-22-43181		BKV - PA-14		27/07/2022		14:00		AU		1 - - - X					
M-22-43182		BKV - M-10		27/07/2022		14:00		AU		1 - - - X					
OBSERVACIONES GENERALES															
SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO															
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES	
Wilmer Ugarte López				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado		SI NO		Fecha de recepción:			
RESPONSABLE 1		FIRMA:		SEDIMENTO		OTROS: Blanco de equipo (BKE)		Envases adecuados y en buen estado		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		19-08-22			
Mayra Hinostroza Aburto				LODO				Preservantes adecuados ***		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		17:00			
RESPONSABLE 2		FIRMA:		AGUA		TIPO DE ENVASE		Refrigeradas		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Recibido por: Jose Morales			
				AGUA (Ref.: NTP 214.042)				Dentro del plazo de perecibilidad		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
				AGUA (Ref.: NTP 214.042)				***Marcar en caso aplique							

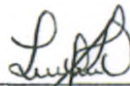
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14318

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14318**

**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-22-14318**
**IV. RESULTADOS**

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43183	M-22-43184	M-22-43185
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-M-9A-4	BKC-PA-14	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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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-22-14318

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43183	M-22-43184	M-22-43185
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-M-9A-4	BKC-PA-14	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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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%.

#### V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**FIN DE DOCUMENTO**

## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14318

Parámetros	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%	102,86	85-115%	96,00	96,00	106,00	0-115%	4,50
Cadmio	0,0002	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	99,00	99,00	106,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	94,00	103,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	99,00	104,00	104,00	0-115%	0,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	94,00	99,00	98,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	99,00	92,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	109,00	103,00	103,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	109,00	109,00	108,00	0-115%	NA
Níquel	0,0004	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	93,00	93,00	103,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	91,00	91,00	91,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	103,00	95,00	95,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	93,00	109,00	109,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	95,00	103,00	103,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	95,00	107,00	107,00	0-115%	7,82
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	94,00	94,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	92,00	91,00	91,00	0-115%	5,00
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	105,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	99,00	94,00	94,00	0-115%	3,32
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,94	85-115%	101,00	100,00	100,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	92,00	97,00	97,00	0-115%	5,75
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	107,00	107,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	94,00	101,00	101,00	0-115%	3,14
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	105,00	96,00	96,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	103,00	98,00	98,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	106,00	92,00	92,00	0-115%	NA
Estribo	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	97,00	95,00	95,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	106,00	98,00	98,00	0-115%	1,78
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	100,00	107,00	107,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	102,00	91,00	91,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	100,00	100,00	100,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	102,00	101,00	101,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	102,00	92,00	92,00	0-115%	NA


(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica

05-22-3656

CC-22-33180

1E-22-14318

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2022-417			
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"/>				RE/ TDR N°: 1396 - 2022			
Dirección <b>Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María</b>				UBICACIÓN Departamento: <b>La Libertad</b> Provincia: <b>Paizaz</b> Distrito: <b>Parcoy</b>				DATOS DEL ENVIO Enviado por <b>Wilmer Ugarte López</b>			
Personal de contacto <b>Wilmer Ugarte López</b>								Fecha: <b>17/08/2022</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"/> Otros: _____			
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)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	X								
	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>									
PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS											
	FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)			Muestras Totales				
				P	V	E					
	<b>M-22-43185</b>	<b>BKC - M-9A-4</b>	<b>27/07/2022</b>	<b>14:00</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>		
	<b>M-22-43184</b>	<b>BKC - PA-14</b>	<b>27/07/2022</b>	<b>14:00</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>		
	<b>M-22-43185</b>	<b>BKC - M-10</b>	<b>27/07/2022</b>	<b>14:00</b>	<b>AU</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>X</b>		
OBSERVACIONES GENERALES											
AU: Agua Ultrapurificada											
LÍDER DE EQUIPO/JEFE DE EQUIPO FIRMA:											
TIPO DE MATRIZ (*)											
CONTROL DE CALIDAD											
SECCIÓN PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO											
CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES							
Envases adecuados y en buen estado		Fecha de recepción:									
Preservantes adecuados ***		Hora de recepción:									
Refrigeradas		Recibido por: <i>José Morales</i>									
Dentro del plazo de perecibilidad											
***Marcar en caso aplique											

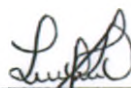
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14318

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14318**

**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-22-14318**

**IV. RESULTADOS**

ITEM		1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43183	M-22-43184	M-22-43185
CÓDIGO DEL CLIENTE:		BKC-M-9A-4	BKC-PA-14	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 :		27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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-22-14318**

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43183	M-22-43184	M-22-43185
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BKC-M-9A-4	BKC-PA-14	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 :	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00	27-07-2022 14:00

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%.

**V OBSERVACION**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**FIN DE DOCUMENTO**

## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14318

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%	102,66	85-115%	96,00	95,00	0-115%	4,50
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	99,00	106,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	94,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	99,00	104,00	0-115%	0,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	94,00	98,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	109,00	103,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	109,00	108,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	93,00	103,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	103,00	95,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	93,00	109,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	95,00	107,00	0-115%	7,82
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	94,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	92,00	91,00	0-115%	5,00
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	99,00	94,00	0-115%	3,32
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	92,00	97,00	0-115%	5,75
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	107,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	94,00	101,00	0-115%	3,14
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	105,00	96,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	103,00	98,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	106,00	92,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	106,00	98,00	0-115%	1,78
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	102,00	91,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	100,00	100,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	102,00	101,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	102,00	92,00	0-115%	NA

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

05-22-3656

CC-22-33180

1E-22-14318

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0002-8-2022-417																			
Nombre o razón social: ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X): Líquido <input checked="" type="checkbox"/> Semisólido <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/>				RS/ TDR N°: 1396 - 2022																			
Dirección: Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				UBICACIÓN: Departamento: La Libertad				DATOS DEL ENVÍO: Enviado por: Wilmer Ugarte López																			
Personal de contacto: Wilmer Ugarte López				Provincia: Pañaz				Fecha: 17/08/2022																			
Teléfono/Anexo: 940221606				Distrito: Parcoy				(DD-MM-AAAA)																			
Correo(s) Electrónico(s): wilmer.ugarte.lopez@gmail.com								Hora: 10:00																			
Referencia: Dirección de Evaluación Ambiental								(24 h)																			
				MUESTRAS (marcar con una X)				Medio de envío:																			
				FILTRADA (Marcar con X)				Aéreo (A) <input type="checkbox"/> Fluvial (F) <input type="checkbox"/>																			
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)				Terrestre (T) <input checked="" type="checkbox"/>																			
				Acido Nítrico: HNO <sub>3</sub> X				Otros: _____																			
				Acido 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>																							
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																							
CÓDIGO DE LABORATORIO		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (**)		Muestras Totales		OBSERVACIONES													
M-22-43185		BKC - M-9A-4		27/07/2022		14:00		AU		1 - - -		X															
M-22-43184		BKC - PA-14		27/07/2022		14:00		AU		1 - - -		X															
M-22-43185		BKC - M-10		27/07/2022		14:00		AU		1 - - -		X															
OBSERVACIONES GENERALES																											
AU: Agua Ultrapurificada																											
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:				SEDIMENTO				LODD				Envases adecuados y en buen estado				Fecha de recepción: 19-08-22							
MAYRA HINOSTROZA ABURTO				FIRMA:				AGUA				TIPO DE ENVASE				Preservantes adecuados ***				Hora de recepción: 17:00							
RESPONSABLE 2				FIRMA:												Refrigeradas				Recibido por: José Morales							
																Centro del plazo de perecibilidad											
																***Marcar en caso aplique											

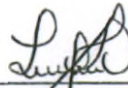
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14323

### 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 : 1396-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0002-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003656-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 1  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-19  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14323**

**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-22-14323**
**IV. RESULTADOS**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43196
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BK-F-M-10
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 :	27-07-2022 14:00

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-22-14323**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43196
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BK-F-M-10
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 :	27-07-2022 14:00

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-22-14323

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%	102,66	85-115%	96,00	95,00	0-115%	4,50
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	99,00	106,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	94,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	99,00	104,00	0-115%	0,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	94,00	98,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	109,00	103,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	109,00	108,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	93,00	103,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	103,00	95,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	93,00	109,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	95,00	107,00	0-115%	7,82
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	94,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	92,00	91,00	0-115%	5,00
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	99,00	94,00	0-115%	3,32
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	92,00	97,00	0-115%	5,75
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	107,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	94,00	101,00	0-115%	3,14
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	105,00	96,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	103,00	98,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	106,00	92,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	106,00	98,00	0-115%	1,78
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	102,00	91,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	100,00	100,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	102,00	101,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	102,00	92,00	0-115%	NA

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



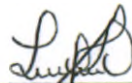
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14323

### 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	: 1396-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0002-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: PARCOY, PATAZ, LA LIBERTAD
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003656-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	NO APLICA
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	2022-08-25

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 1
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-08-25



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-22-14323**

**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-22-14323**
**IV. RESULTADOS**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43196
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BK-F-M-10
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 :	27-07-2022 14:00

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-22-14323**

ITEM	1
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43196
CÓDIGO DEL CLIENTE:	BK-F-M-10
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 :	27-07-2022 14:00

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-22-14323

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%	102,66	85-115%	96,00	95,00	0-115%	4,50
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	103,68	85-115%	99,00	106,00	0-115%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,08	85-115%	94,00	103,00	0-115%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,08	85-115%	99,00	104,00	0-115%	0,82
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	104,15	85-115%	94,00	98,00	0-115%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	101,51	85-115%	99,00	92,00	0-115%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	102,48	85-115%	109,00	103,00	0-115%	NA
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	102,90	85-115%	109,00	108,00	0-115%	NA
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	105,11	85-115%	93,00	103,00	0-115%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	102,33	85-115%	91,00	91,00	0-115%	NA
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,98	85-115%	103,00	95,00	0-115%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	98,69	85-115%	93,00	109,00	0-115%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	96,68	85-115%	95,00	103,00	0-115%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,48	85-115%	95,00	107,00	0-115%	7,82
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	105,42	85-115%	91,00	94,00	0-115%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	104,06	85-115%	92,00	91,00	0-115%	5,00
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,45	85-115%	91,00	105,00	0-115%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	101,88	85-115%	99,00	94,00	0-115%	3,32
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	104,84	85-115%	101,00	100,00	0-115%	NA
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	103,47	85-115%	92,00	97,00	0-115%	5,75
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,60	85-115%	94,00	107,00	0-115%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	105,41	85-115%	94,00	101,00	0-115%	3,14
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	105,00	96,00	0-115%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	104,51	85-115%	103,00	98,00	0-115%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	103,40	85-115%	106,00	92,00	0-115%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,77	85-115%	97,00	95,00	0-115%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	103,96	85-115%	106,00	98,00	0-115%	1,78
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	103,29	85-115%	100,00	107,00	0-115%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	101,96	85-115%	102,00	91,00	0-115%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	103,36	85-115%	100,00	100,00	0-115%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	93,20	85-115%	102,00	101,00	0-115%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	104,32	85-115%	102,00	92,00	0-115%	NA

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

