

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-22-14299 IE-22-14303 IE-22-14306 IE-22-14320	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 Chálaca 1877,
Bellavista, Callao
P(+511) 7130791 / 7130756
Cel.: 94 0598 588 / 932 646 458

SEDE AREQUIPA:

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

SEDE PIURA:

Calle Los Ebanos 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 Slaf :	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	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Administrativo:	Enriquez Lara Paola Joannett	penriquez@oefa.gob.pe	949284212
Contacto Campo 1:	Wilmer Ugarte López	wilmer.ugarte.lopez@gmail.com	940221666
Contacto Campo 2:	Torres Pereira Rina	rtorres@pefa.gob.pe	941469757

Condiciones Generales

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

Proveedor
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



Firmado digitalmente por:
 FAJARDO VARGAS Lazaro
 Walther FAU 20521286769 soft
 Motivo: En señal de conformidad
 Fecha: 25/07/2022 18:58:11-0500

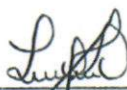
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

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:	2022-09-01

II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 10
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-19
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-19 al 2022-09-01



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L
Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

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

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

⁽¹⁾ "SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43125	M-22-43126	M-22-43127
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-1	M-12A-2	M-7B-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 15:15	13-08-2022 16:15	13-08-2022 17:23

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	-	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	63,2	3,800	147,2	8,763
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,611	0,008800	1,306	0,018800	7,117	0,102500
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0705	0,001340	0,1546	0,002940	0,3131	0,005950
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0153	0,000290	0,0346	0,000650	0,1185	0,002220
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	53,376	0,747300	61,567	0,861900	70,822	0,991500
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0084	0,000150	0,0073	0,000130	0,0151	0,000270
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,15810	0,000691	0,20440	0,000945	0,21340	0,000997
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,201	0,003500	0,379	0,006600	0,552	0,009700
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	1,115	0,019200	2,617	0,045000	13,828	0,237800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	5,0088	0,086650	7,4312	0,128560	11,4455	0,198010
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,18610	0,003517	0,27840	0,005262	0,60570	0,011448

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

"-": No ensayado

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43125	M-22-43126	M-22-43127
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-1	M-12A-2	M-7B-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 15:15	13-08-2022 16:15	13-08-2022 17:23

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	0,0271	0,000490
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	4,285	0,066000	4,612	0,071000	4,375	0,067400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	24,3987	0,487970	25,2036	0,504070	23,3990	0,467980
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0113	0,000090	0,0265	0,000200	0,1014	0,000770
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	0,0170	0,000280
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0396	0,000950	0,0503	0,001210	0,1122	0,002700

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43128	M-22-43129	M-22-43130
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7B-2	A-6	M-10A-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 18:14	14-08-2022 08:30	14-08-2022 12:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	267,6	16,047	6,4	0,501	71,6	4,292
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	4,621	0,066500	0,434	0,006300	1,655	0,023800
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,2285	0,004340	0,0700	0,001330	0,1251	0,002380
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,1033	0,001930	0,0483	0,000900	0,0628	0,001170
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0068	0,000120	0,0023	0,000040	0,0270	0,000470
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	71,412	0,999800	41,426	0,580000	67,457	0,944400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0144	0,000260	0,0065	0,000120	0,0049	0,000090
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,26460	0,001311	0,16320	0,000718	0,28360	0,001435
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,419	0,007300	<0,006	NA	0,222	0,003900
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	9,216	0,158500	0,422	0,007300	3,093	0,053200
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,5438	0,199710	6,3263	0,109450	10,9805	0,189960
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,48690	0,009202	0,08840	0,001671	0,22340	0,004222

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM	4	5	6
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43128	M-22-43129	M-22-43130
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7B-2	A-6	M-10A-1
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 18:14	14-08-2022 08:30	14-08-2022 12:10

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	0,0137	0,000250	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	4,761	0,073300	1,052	0,016200	3,746	0,057700
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	33,8826	0,677650	11,3851	0,227700	30,9912	0,619820
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0684	0,000520	<0,0010	NA	0,0300	0,000230
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0113	0,000190	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0900	0,002170	0,6820	0,016440	0,0782	0,001890

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM		7	8	9					
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43131	M-22-43132	M-22-43133					
CÓDIGO DEL CLIENTE:		M-10A-2	M-9A-3	M-9A-4					
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA					
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA					
PRODUCTO:		Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural					
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río					
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA							
FECHA y HORA DE MUESTREO :		14-08-2022 14:45	15-08-2022 10:48	15-08-2022 12:17					
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	33,2	2,052	23,4	1,484	10,8	0,755
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,411	0,020300	1,708	0,024600	1,204	0,017300
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,1170	0,002220	0,1179	0,002240	0,0941	0,001790
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0620	0,001160	0,0581	0,001090	0,0538	0,001010
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0438	0,000770	0,0196	0,000340	0,0167	0,000290
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	68,450	0,958300	59,580	0,834100	58,508	0,819100
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0042	0,000080	0,0048	0,000090	0,0047	0,000080
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,32180	0,001696	0,26950	0,001343	0,27280	0,001364
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,192	0,003400	0,220	0,003800	0,164	0,002900
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	2,768	0,047600	3,122	0,053700	2,505	0,043100
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	11,2294	0,194270	8,7940	0,152140	8,7696	0,151710
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,19490	0,003684	0,21120	0,003992	0,17440	0,003296

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM	7	8	9
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43131	M-22-43132	M-22-43133
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-10A-2	M-9A-3	M-9A-4
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	14-08-2022 14:45	15-08-2022 10:48	15-08-2022 12:17

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	3,814	0,058700	3,274	0,050400	3,207	0,049400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	36,7586	0,735170	27,7074	0,554150	26,1801	0,523600
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0317	0,000240	0,0279	0,000210	0,0231	0,000180
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0559	0,001350	0,0772	0,001860	0,0824	0,001990

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM	10
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43134
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AY-02
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	16-08-2022 14:00

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	10,3	0,726
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,354	0,005100
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0301	0,000570
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0156	0,000290
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0108	0,000190
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	27,590	0,386300
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,10460	0,000426
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,036	0,000600
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,583	0,010000
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	3,9247	0,067900
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,04590	0,000868

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14299

ITEM	10
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43134
CÓDIGO DEL CLIENTE:	AY-02
COORDENADAS:	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA
FECHA y HORA DE MUESTREO :	16-08-2022 14:00

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,197	0,018400
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	11,1033	0,222070
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0151	0,000360

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14299

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,75	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
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

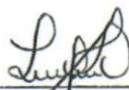
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14303

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:	2022-09-01

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 2022-09-01



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14303**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

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

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14303

IV. RESULTADOS

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43140	M-22-43141	M-22-43142
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	M-10	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 17:52	14-08-2022 13:13	16-08-2022 14:43

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Aceites y Grasas (*)	mg/L	0,30	0,50	<0,50	NA	<0,50	NA	<0,50	NA
Sólidos Suspendedos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	<5,0	NA	<5,0	NA
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,033	0,000500	0,059	0,000800	0,059	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0225	0,000420	0,1218	0,002280	0,0172	0,000320
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,2616	0,004580	0,1385	0,002420	0,3410	0,005970
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	76,920	1,076900	20,468	0,286600	81,301	1,138200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,0035	0,000060	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,48208	0,002965	0,13100	0,000553	0,48090	0,002955
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,411	0,007100	0,081	0,001400	0,038	0,000700
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	16,835	0,291200	6,083	0,105200	18,730	0,324000
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,19760	0,003735	0,00506	0,000096	0,20254	0,003828

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14303

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43140	M-22-43141	M-22-43142
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	M-10	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 17:52	14-08-2022 13:13	16-08-2022 14:43

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	5,558	0,085600	2,036	0,031400	5,656	0,087100
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	81,7233	1,634470	113,7890	2,275780	92,7784	1,855570
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0223	0,000540	<0,0002	NA	0,0110	0,000260
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,038	0,000600	0,060	0,000900	0,068	0,001000
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0256	0,000480	0,1419	0,002650	0,0190	0,000360
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,3012	0,005270	0,1623	0,002840	0,3983	0,006970
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	81,750	1,144500	23,319	0,326500	85,315	1,194400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14303

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43140	M-22-43141	M-22-43142
CÓDIGO DEL CLIENTE:	M-7	M-10	EF-01
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Residual	Agua Residual	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	13-08-2022 17:52	14-08-2022 13:13	16-08-2022 14:43

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,0040	0,000070	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,54470	0,003538	0,14940	0,000646	0,55090	0,003597
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,446	0,007700	0,095	0,001600	0,044	0,000800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	19,0408	0,329410	6,9481	0,120200	20,0576	0,347000
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,21750	0,004111	0,00560	0,000106	0,22540	0,004260
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	6,213	0,095700	2,356	0,036300	6,568	0,101100
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	87,3082	1,746160	129,2851	2,585700	93,3644	1,867290
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0251	0,000610	<0,0002	NA	0,0128	0,000310

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14303

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,75	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
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

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

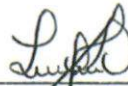
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14306

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:	2022-09-01

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 2022-09-01



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.

No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R.L. Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14306**III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

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

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

¹"SMEWW" : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14306

IV. RESULTADOS

ITEM		1	2				
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43146	M-22-43147				
CÓDIGO DEL CLIENTE:		PA-14	PC-10				
COORDENADAS:		NO APLICA	NO APLICA				
UTM WGS 84:		NO APLICA	NO APLICA				
PRODUCTO:		Agua Natural	Agua Natural				
SUB PRODUCTO:		Agua Subterránea (Agua de Manantial)	Agua Subterránea (Agua de Manantial)				
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:		NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :		17-08-2022 11:34	17-08-2022 16:51				
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cianuro Total (*)	mg/L	0,0005	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Sólidos Suspendedos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	<5,0	NA	8,7	0,634
Cromo Hexavalente (*)	mg/L	0,004	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,086	0,001200	0,249	0,003600
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,1605	0,003000	0,0411	0,000770
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0935	0,001640	0,1229	0,002150
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	32,783	0,459000	23,142	0,324000
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,17240	0,000767	0,32260	0,001701
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,060	0,001000	0,783	0,013500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	8,9511	0,154850	5,2557	0,090920
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,00810	0,000153	0,02300	0,000435
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14306

ITEM	1	2
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43146	M-22-43147
CÓDIGO DEL CLIENTE:	PA-14	PC-10
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural
SUB PRODUCTO:	Agua Subterránea (Agua de Manantial)	Agua Subterránea (Agua de Manantial)
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :	17-08-2022 11:34	17-08-2022 16:51

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	2,124	0,032700	1,849	0,028500
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	3,9315	0,078630	11,3161	0,226320
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0194	0,000470	0,0406	0,000980

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14306

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	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

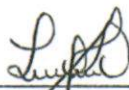
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14320

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: 2022-09-01

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 2022-09-01



Liz Y. Quispe Quispe
Jefe de Laboratorio
CIP N° 211662



Los resultados contenidos en el presente documento sólo están relacionados con los ítems ensayados.
No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de Analytical Laboratory E.I.R. L.
Los resultados de los ensayos, no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14320

III. MÉTODOS Y REFERENCIAS

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14320
IV. RESULTADOS

ITEM		1		2		3			
CÓDIGO DE LABORATORIO:		M-22-43189		M-22-43190		M-22-43191			
CÓDIGO DEL CLIENTE:		DUP-01		DUP-02		DUP-03			
COORDENADAS:		NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA			
UTM WGS 84:		NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA			
PRODUCTO:		Agua Natural		Agua Natural		Agua Residual			
SUB PRODUCTO:		Agua Superficial de Río		Agua Superficial de Río		Agua Residual Industrial			
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :		15-08-2022 12:17		14-08-2022 13:13		17-08-2022 11:34			
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	1,155	0,016600	<0,003	NA	0,065	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	0,0889	0,001690	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0568	0,001060	0,2444	0,004570	0,0739	0,001380
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0160	0,000280	0,0025	0,000040	0,1426	0,002500
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	64,560	0,903800	40,813	0,571400	12,371	0,173200
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0050	0,000090	0,0085	0,000150	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,28110	0,001418	0,23830	0,001146	0,07940	0,000313
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,154	0,002700	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	2,668	0,045900	0,119	0,002000	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	9,3242	0,161310	10,7477	0,185940	5,5312	0,095690
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,19020	0,003595	0,02550	0,000482	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Níquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14320

ITEM	1	2	3
CÓDIGO DE LABORATORIO:	M-22-43189	M-22-43190	M-22-43191
CÓDIGO DEL CLIENTE:	DUP-01	DUP-02	DUP-03
COORDENADAS:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
UTM WGS 84:	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
PRODUCTO:	Agua Natural	Agua Natural	Agua Residual
SUB PRODUCTO:	Agua Superficial de Río	Agua Superficial de Río	Agua Residual Industrial
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:	NO APLICA		
FECHA y HORA DE MUESTREO :	15-08-2022 12:17	14-08-2022 13:13	17-08-2022 11:34

ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	3,429	0,052800	1,850	0,028500	2,100	0,032300
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	27,6653	0,553310	186,3260	3,726520	29,3121	0,586240
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,0247	0,000190	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0893	0,002150	0,0032	0,000080	<0,0002	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14320

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	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

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

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

INFORME DE ENSAYO	OREN DE SERVICIO	PROFORMA	RS	MES
IE-22-14304 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	rtumbalobos@oefa.gob.pe	993745244
Contacto Administrativo:	Enriquez Lara Paola Joannett	penriquez@oefa.gob.pe	949284212
Contacto Campo 1:	Wilmer Ugarte López	wilmer.ugarte.lopez@gmail.com	940221666
Contacto Campo 2:	Torres Pereira Rina	rtorres@oefa.gob.pe	941469757

Condiciones Generales

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

Proveedor

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.



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

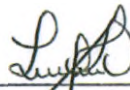
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14304

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

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14304
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
Metales Disueltos ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,129	0,001900	0,062	0,000900
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0157	0,000290	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,3715	0,006500	0,2136	0,003740
Cadmio ²	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	67,177	0,940500	11,387	0,159400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,0018	0,000030
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,45420	0,002724	0,03090	0,000113
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,400	0,006900	0,089	0,001500
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,001	0,002	15,310	0,264900	2,021	0,035000
Manganeso ²	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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14304

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 ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	5,714	0,088000	2,100	0,032300
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	72,7482	1,454960	69,6695	1,393390
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0149	0,000360	0,0117	0,000280
Metales Totales ICP-MS							
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,144	0,002100	0,072	0,001000
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0181	0,000340	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,4017	0,007030	0,2215	0,003880
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	78,556	1,099800	12,360	0,173000
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14304

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 ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,0021	0,000040
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,49500	0,003080	0,03250	0,000120
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,464	0,008000	0,102	0,001800
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	17,5350	0,303360	2,1048	0,036410
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,20010	0,003782	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	6,003	0,092400	2,351	0,036200
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	84,1489	1,682980	74,3000	1,486000
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0166	0,000400	0,0119	0,000290

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14304

Parametros	L.D.M.		L.C.M.		BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
					Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)												
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L		85-115%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA	
Cromo Hexavalente(*)												
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L		85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA	
Sólidos Suspendidos Totales (*)												
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L		85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA	
Aceites y Grasas(*)												
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L		85-115%	99,75	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA	
Metales Totales ICP-MS(2)												
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

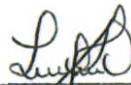
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14305

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

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

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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
Metales Totales ICP-MS					
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	0,543	0,007800
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	0,0145	0,000270
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	0,1019	0,001780
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	38,812	0,543400
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0029	0,000050
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,16140	0,000708
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	0,036	0,000600
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	0,950	0,016300
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	5,8626	0,101420
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	0,06600	0,001247

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14305

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 ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Plomo ²	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA
Potasio ²	mg/L	0,003	0,010	1,763	0,027100
Selenio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA
Sodio ²	mg/L	0,0003	0,0010	18,4969	0,369940
Talio ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA
Titanio ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA
Uranio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Vanadio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA
Zinc ²	mg/L	0,0001	0,0002	0,0248	0,000600

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14305

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL		MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO		
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Cianuro Total (*)										
Cianuro Total	0,0005	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	109,24	85-115%	101,00	105,00	0-15%	NA
Cromo Hexavalente(*)										
Cromo Hexavalente	0,004	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	99,77	85-115%	104,00	105,00	0-15%	NA
Sólidos Suspendidos Totales (*)										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	NA
Aceites y Grasas(*)										
Aceites y Grasas	0,30	0,50	<0,50 mg/L	85-115%	99,75	85-115%	100,00	100,00	0-15%	NA
Metales Totales ICP-MS(2)										
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

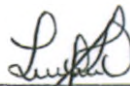
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14307

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 ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

¹EPA[®] : U. S. Environmental Protection Agency. Methods for Chemicals Analysis

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14307

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

✓ 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
Metales Totales ICP-MS(2)										
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

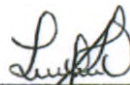
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14317

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 ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14317

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14317

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	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

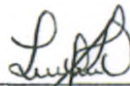
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14318

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 ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

² Ensayo acreditado por el IAS

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14318
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
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio ²	mg/L	0,001	0,003	<0,003	NA	<0,003	NA	<0,003	NA
Antimonio ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Arsénico ²	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Bario ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Berilio ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto ²	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Cadmio ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio ²	mg/L	0,001	0,004	<0,004	NA	<0,004	NA	<0,004	NA
Cobalto ²	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Cobre ²	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Cromo ²	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Fosforo ²	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro ²	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Litio ²	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio ²	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Manganeso ²	mg/L	0,00002	0,00005	<0,00005	NA	<0,00005	NA	<0,00005	NA
Mercurio ²	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel ²	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Plata ²	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

² Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14318

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14318

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	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

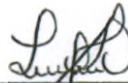
INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14323

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 ²	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-14323

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

² Ensayo acreditado por el IAS

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

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

NA: No Aplica

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

V OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

FIN DE DOCUMENTO

CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-14323

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO	MUESTRA CONTROL	MUESTRA FORTIFICADA		DUPLICADO			
			Resultado	Criterio	Resultado	Criterio	Resultado1	Resultado2	Criterio	Resultado
Metales Totales ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	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