

Bellavista, 26 de setiembre de 2022

Carta N° COM-22-00394

SEÑORES

ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA

Avenida Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607 y 615 Jesús María Lima

Presente. –

Atención: *Tumbalobos Salas Rosy Lidia / Enriquez Lara Paola Joannett*

Área: DEAM-Dirección de Evaluación Ambiental - STEC

Asunto: Levantamiento observaciones CARTA N° 1475-2022-OEFA/OAD-UAB asociada a los RS-1413-2022

Por medio de la presente, les saludamos cordialmente, a la vez se hace llegar la Carta 00217-22/ALAB para el LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES a la CARTA N° 1475-2022-OEFA/OAD-UAB correspondiente a la RS 1413-2022 del servicio de "CONTRATACIÓN DEL SERVICIO PARA EL ENSAYO DE MUESTRAS DE AGUA, Según el detalle

N° CARTA OEFA	Carta respuesta ALAB	Fecha Notificación	RS	CONTRATO	IE Observado	IE generado (suplemento)
01475-2022	0217-22/ALAB	22/09/2022	1413-2022	054-2021-OEFA/ALAB	IE-22-14814	IE-22-16503
01475-2022	0217-22/ALAB	22/09/2022	1413-2022	054-2021-OEFA/ALAB	IE-22-14815	IE-22-16504

Adjunto

RS 1413-2022 y Carta 00217-22/ALAB, adicional para cada Informe de Ensayo:

2 juegos de Informes de Ensayo

2 juegos de cadenas de custodia

2 juegos de Control de calidad

Agradeciendo su gentil atención,

Saludos Cordiales,

  
**Liliana Valencia Huerta**  
Administración ALAB E.I.R.L.



Callao, 23 de Setiembre de 2022

**CARTA 0217-22/ALAB**

Señores

**ORGANISMO DE EVALUACIÓN y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA**

Sede Central – Lima \ Lima \ Jesús María.

**Presente.-**

**Atención:** FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN  
Director de Evaluación Ambiental  
BETTSY LISET MADUEÑO AVALOS  
Jefe de la Unidad de Abastecimiento

**Referencia:** Observaciones realizadas al Requerimiento de Servicio (RS) 1413-2022 – INFORME N° 00265-2022- OEFA/DEAM-STECC - INFORMES DE ENSAYOS N° IE-22-14814, IE-22-14815. Contrato N° 054-2021-OEFA. – “Servicio para el Ensayo de Muestras de Agua, Peces y Macroinvertebrados” – Ítem 1 - CARTA N° 01475-2022- OEFA/OAD-UAB.

De nuestra mayor consideración:

Nos es grato saludarlo y a la vez comunicarle, en atención a su solicitud comunicada vía correo electrónico, enviado el 22 de Setiembre de 2022. Nuestra empresa ALAB EIRL, ante la comunicación, con respecto a la observación citada en la referencia; ALAB EIRL documentó su proceso de atención de la queja e inició el proceso de revisión integral de sus procesos: emisión de informes de ensayo, respecto a la solicitud que las observaciones sea subsanada, en cumplimiento de nuestros lineamientos establecidos en nuestros procedimientos internos, e informamos el nivel de significancia registrado como consecuencia de la ponderación de los hallazgos encontrados, que a continuación desarrollamos y comunicamos en atención a la solicitud comunicada por el cliente.



**Sede Principal:** Av. Guardia Chalaca N° 1877, Bellavista, Callao.  
**Sede Arequipa:** Mz E Lt 9 COOP SIDSUR, Arequipa.  
**Sede Piura:** Calle Los Ébanos Mz G Lt 17 Urb. Miraflores II Etapa, Piura.

☎ (+511) 713 0791    🌐 [www.alab.com.pe](http://www.alab.com.pe)  
✉ [comercial.coordinación@alab.com.pe](mailto:comercial.coordinación@alab.com.pe)



**Observación N°1 – El Informe de ensayo N° IE-22-14814 el requerimiento de servicio detallado no corresponde a lo señalado en la cadena de custodia, dice PZ21-II y debería decir PZ 21-11.**

- ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo Modificado: N° IE-22-16503 que reemplaza y anula al N° IE-22-14814; consignando la atención del cliente de subsanar la transcripción del punto de muestreo registrado en la cadena de custodia, en atención a lo comunicado por parte de la Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Requerimiento de Servicio N°1413-2022 – INFORME N° 00265-2022-OEFA/DEAM-STEC.

**Observación N°2 – El Informe de ensayo N° IE-22-14815 el requerimiento de servicio detallado no corresponde a lo señalado en la cadena de custodia, dice AIR-06 y debería decir ARI-06.**

- ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo Modificado: N° IE-22-16504 que reemplaza y anula al N° IE-22-14815; consignando la atención del cliente de subsanar la transcripción del punto de muestreo registrado en la cadena de custodia, en atención a lo comunicado por parte de la Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Requerimiento de Servicio N°1413-2022 – INFORME N° 00265-2022-OEFA/DEAM-STEC.

Sin otro particular agradecemos la atención a la presente y quedamos a vuestra disposición para cualquier aclaración adicional al respecto.

Atentamente,



Lucio Capcha Collado  
Jefe Gestión de la Calidad  
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.





Callao, 23 de Setiembre de 2022

**CARTA 0217-22/ALAB**

Señores

**ORGANISMO DE EVALUACIÓN y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL – OEFA**

Sede Central – Lima \ Lima \ Jesús María.

**Presente.-**

**Atención:** FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN  
Director de Evaluación Ambiental  
BETTSY LISET MADUEÑO AVALOS  
Jefe de la Unidad de Abastecimiento

**Referencia:** Observaciones realizadas al Requerimiento de Servicio (RS) 1413-2022 – INFORME N° 00265-2022- OEFA/DEAM-STECC - INFORMES DE ENSAYOS N° IE-22-14814, IE-22-14815. Contrato N° 054-2021-OEFA. – "Servicio para el Ensayo de Muestras de Agua, Peces y Macroinvertebrados" – Ítem 1 - CARTA N° 01475-2022- OEFA/OAD-UAB.

De nuestra mayor consideración:

Nos es grato saludarlo y a la vez comunicarle, en atención a su solicitud comunicada vía correo electrónico, enviado el 22 de Setiembre de 2022. Nuestra empresa ALAB EIRL, ante la comunicación, con respecto a la observación citada en la referencia; ALAB EIRL documentó su proceso de atención de la queja e inició el proceso de revisión integral de sus procesos: emisión de informes de ensayo, respecto a la solicitud que las observaciones sea subsanada, en cumplimiento de nuestros lineamientos establecidos en nuestros procedimientos internos, e informamos el nivel de significancia registrado como consecuencia de la ponderación de los hallazgos encontrados, que a continuación desarrollamos y comunicamos en atención a la solicitud comunicada por el cliente.





**Observación N°1 – El Informe de ensayo N° IE-22-14814 el requerimiento de servicio detallado no corresponde a lo señalado en la cadena de custodia, dice PZ21-II y debería decir PZ 21-11.**

- ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo Modificado: N° IE-22-16503 que reemplaza y anula al N° IE-22-14814; consignando la atención del cliente de subsanar la transcripción del punto de muestreo registrado en la cadena de custodia, en atención a lo comunicado por parte de la Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Requerimiento de Servicio N°1413-2022 – INFORME N° 00265-2022-OEFA/DEAM-STEC.

**Observación N°2 – El Informe de ensayo N° IE-22-14815 el requerimiento de servicio detallado no corresponde a lo señalado en la cadena de custodia, dice AIR-06 y debería decir ARI-06.**

- ALAB EIRL, ha identificado el levantamiento de la observación mediante la emisión del Informe de Ensayo Modificado: N° IE-22-16504 que reemplaza y anula al N° IE-22-14815; consignando la atención del cliente de subsanar la transcripción del punto de muestreo registrado en la cadena de custodia, en atención a lo comunicado por parte de la Subdirección Técnica Científica de la Dirección de Evaluación Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Requerimiento de Servicio N°1413-2022 – INFORME N° 00265-2022-OEFA/DEAM-STEC.

Sin otro particular agradecemos la atención a la presente y quedamos a vuestra disposición para cualquier aclaración adicional al respecto.

Atentamente,



Lucio Capcha Collado  
Jefe Gestión de la Calidad  
ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.





REQUERIMIENTO DE SERVICIOS Nro 1413-2022

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS ANÁLISIS DE LABORATORIO

Código de Acción:	0007-8-2022-417
Fecha programada de la Acción:	22/08/2022
Calidad Ambiental :	Calidad de Agua
Meta Sial :	72

Matriz	Tipo de Muestra	Contrato	Item	Parámetros	Nro. de Muestras	Observación
Agua Residual / Efluentes	Agua Residual Industrial	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	3	
				Sólidos Totales Suspendidos – SST	3	
				Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	3	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	8	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blancos de equipo y 1 duplicado
Agua Subterránea	Agua Subterránea de Pozo	CONTRATO N° 054-2021-OEFA	1	Sulfatos	5	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	10	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	Sulfatos	9	
				Sólidos Totales Suspendidos – SST	9	
				Metales Totales por ICP-MS incluido Hg	14	Incluye 1 blanco de campo, 1 blanco viajero, 2 blancos de equipo y 1 duplicado
				Metales Disueltos por ICP-MS incluido Hg	9	

Referencias / Observaciones :	Incluir 10 gelpacks por cooler		
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:	Hurtado Saenz Cecilia Carol	ceciliahurtadosaenz@gmail.com	940132256
Contacto Campo 2:	Requena Sánchez Norvin Plumier	nrequena@oefa.gob.pe	993784342

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 20521280709 soft  
Motivo: En señal de  
conformidad  
Fecha: 27/07/2022 18:06:08-0500



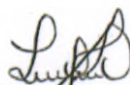
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16503

### 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	: 1413-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: HUAY - HUAY, YAULI, JUNÍN
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003725-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-09-08
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO	: 2022-09-23

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-29
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-29 al 2022-09-08



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-22-16503****III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aniones (IAS) <sup>2</sup>	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

**SEDE PRINCIPAL**

Av. Guardia Chalaca 1877,  
Bellavista, Callao P (+511)  
7175810 / Anexo 112 Cel.:  
940 598 572  
[www.Alab.com.pe](http://www.Alab.com.pe)

**SEDE AREQUIPA:**

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR  
P (+073) 616843  
Cel.: 932646642  
[www.Alab.com.pe](http://www.Alab.com.pe)

**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  
[www.Alab.com.pe](http://www.Alab.com.pe)



## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16503

### IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44547		M-22-44548		M-22-44549	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PZ 21-11		PZ-03		PAN-3	
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 Subterránea		Agua Subterránea		Agua Subterránea	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-08-2022 09:30		26-08-2022 11:10		26-08-2022 12:10	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)									
Sulfato <sup>2</sup>	mg/L	0,2	0,5	409,6	57,3200	367,9	51,4900	1 231,6	172,3300
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,348	0,005000	0,047	0,000700	0,353	0,005100
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,8180	0,015540	2,7674	0,052580
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,06489	0,001210	0,05447	0,001020	0,04828	0,000900
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0895	0,001570	0,0098	0,000170	0,0408	0,000710
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0131	0,000240	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	158,355	2,217000	201,803	2,825200	405,096	5,671300
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0098	0,000220
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0129	0,000230	0,0057	0,000100	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,78082	0,006086	0,35792	0,001957	1,39661	0,015616
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	0,113	0,002000	0,145	0,002500
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,795	0,013700	6,635	0,114100	24,185	0,416000
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,00540	0,000152
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	32,8471	0,568250	24,0313	0,415740	61,9794	1,072240
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	1,39050	0,026280	5,20058	0,098291	7,63741	0,144347
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

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

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

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

NA: No Aplica

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

#### SEDE PRINCIPAL

Av. Guardia Chalaca 1877,  
Bellavista, Callao P (+511)  
7175810 / Anexo 112 Cel.:  
940 598 572  
www.Alab.com.pe

#### SEDE AREQUIPA:

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR  
P (+073) 616843  
Cel.: 932646542  
www.Alab.com.pe

#### 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  
www.Alab.com.pe

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16503**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44547		M-22-44548		M-22-44549	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PZ 21-11		PZ-03		PAN-3	
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 Subterránea		Agua Subterránea		Agua Subterránea	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-08-2022		26-08-2022		26-08-2022	
				09:30		11:10		12:10	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	0,0147	0,000360
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	13,068	0,201200	8,048	0,123900	33,111	0,509900
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	19,6707	0,393410	6,6672	0,133340	35,0510	0,701020
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	1,0722	0,025840	0,2481	0,005980	0,9731	0,023450

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

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

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

NA: No Aplica

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

**V. OBSERVACION**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO**

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-14814 con Fecha de Emisión del 2022-09-08

**FIN DE DOCUMENTO**



## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-16503

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio Resultado1 Resultado2	DUPLICADO Criterio Resultado
<b>Aniones (IAS)(2)</b>						
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120% 99,42	80-120% 94,00 98,00	0-15% 2,28
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>						
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115% 97,93	85-115% 101,00 90,00	0-15% 6,42
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 93,83	85-115% 102,00 90,00	0-15% NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 93,23	85-115% 109,00 93,00	0-15% NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 99,93	85-115% 90,00 107,00	0-15% 4,78
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 97,26	85-115% 106,00 104,00	0-15% NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 99,25	85-115% 93,00 90,00	0-15% NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 96,06	85-115% 100,00 94,00	0-15% 3,76
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 96,36	85-115% 95,00 98,00	0-15% 3,53
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 94,96	85-115% 106,00 106,00	0-15% NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115% 96,30	85-115% 104,00 94,00	0-15% 4,02
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 94,21	85-115% 104,00 91,00	0-15% NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115% 96,62	85-115% 94,00 96,00	0-15% NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 95,20	85-115% 107,00 96,00	0-15% NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 93,95	85-115% 108,00 91,00	0-15% 5,65
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 95,36	85-115% 109,00 106,00	0-15% NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115% 95,35	85-115% 103,00 97,00	0-15% 3,74
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 95,42	85-115% 102,00 98,00	0-15% NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 96,88	85-115% 107,00 98,00	0-15% 2,68
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115% 99,29	85-115% 109,00 102,00	0-15% 9,73
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115% 93,31	85-115% 96,00 93,00	0-15% 4,91
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 97,27	85-115% 94,00 99,00	0-15% NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 97,31	85-115% 109,00 99,00	0-15% 6,25
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115% 91,52	85-115% 90,00 92,00	0-15% NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 96,59	85-115% 95,00 100,00	0-15% NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115% 90,82	85-115% 92,00 93,00	0-15% NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 94,87	85-115% 95,00 104,00	0-15% NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115% 99,98	85-115% 96,00 91,00	0-15% 3,39
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115% 97,06	85-115% 102,00 90,00	0-15% NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115% 96,20	85-115% 91,00 98,00	0-15% NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 97,51	85-115% 94,00 96,00	0-15% NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115% 95,32	85-115% 106,00 99,00	0-15% NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115% 95,55	85-115% 108,00 100,00	0-15% NA

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



**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

05-22-3725  
CC-22-33652  
1E-22-14814

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-8-2022-417				
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS/ TDR N°: 1413-2022				
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto	Cecilia Hurtado Saenz			UBICACIÓN				Enviado por: Cecilia Hurtado				
Teléfono/Anexo	954824302			Departamento: Junín				Fecha: 27-08-2022				
Correo(s) Electrónico(s)	ceciliahurtadoesenz@gmail.com			Provincia: Yauli				(DD-MM-AAAA)				
Referencia				Distrito: Huay-Huay				Hora: 20:00				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										
		FILTRADA (Marcar con X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>							
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								
			Hidróxido de Sodio	NaOH								
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>								
			Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (")	P	V	E				
		4-22-44547	PZ-11	26-08-2022	09:30	ASB	2	---	X	X		
44548	PZ-03	26-08-2022	11:10	ASB	2	---	X	X				
	PAN-3	26-08-2022	12:10	ASB	2	---	X	X				
OBSERVACIONES												
OBSERVACIONES GENERALES												

LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)	CONTROL DE CALIDAD	SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO			
Cecilia Hurtado Saenz		AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)	CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS	OBSERVACIONES	
RESPONSABLE 1	FIRMA:	Agua Natural: ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal Agua Residual: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial Agua Salina: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre SAL: Salmuera Agua de Proceso: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	SU: Suelo  SED: Sedimento  LODO  AGUA	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado  Otros: _____  TIPO DE ENVASE  (") P = Plástico; V = Vidrio; E = Esterilizado	Envases adecuados y en buen estado Preservantes adecuados *** Refrigeradas Dentro del plazo de perecibilidad  ***Marcar en caso aplique	Fecha de recepción: 29/08/22 Hora de recepción: 17:00 Recibido por: Abel Páez	
Rubi Lombreras Huamán							
RESPONSABLE 2	FIRMA:						
Norvin Reguena Sánchez							



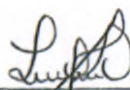
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16503

### 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 : 1413-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0007-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : HUAY - HUAY, YAULI, JUNÍN  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003725-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-09-08  
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO : 2022-09-23

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-29  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-29 al 2022-09-08



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-22-16503****III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Aniones (IAS) <sup>2</sup>	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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



## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16503

### IV. RESULTADOS

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44547		M-22-44548		M-22-44549	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PZ 21-11		PZ-03		PAN-3	
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 Subterránea		Agua Subterránea		Agua Subterránea	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-08-2022 09:30		26-08-2022 11:10		26-08-2022 12:10	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Aniones (IAS)									
Sulfato <sup>2</sup>	mg/L	0,2	0,5	409,6	57,3200	367,9	51,4900	1 231,6	172,3300
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,348	0,005000	0,047	0,000700	0,353	0,005100
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,8180	0,015540	2,7674	0,052580
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,06489	0,001210	0,05447	0,001020	0,04828	0,000900
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0895	0,001570	0,0098	0,000170	0,0408	0,000710
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0131	0,000240	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	158,355	2,217000	201,803	2,825200	405,096	5,671300
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0098	0,000220
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0129	0,000230	0,0057	0,000100	<0,0002	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,78082	0,006086	0,35792	0,001957	1,39661	0,015616
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	0,113	0,002000	0,145	0,002500
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,795	0,013700	6,635	0,114100	24,185	0,416000
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	<0,00010	NA	<0,00010	NA	0,00540	0,000152
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	32,8471	0,568250	24,0313	0,415740	61,9794	1,072240
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	1,39050	0,026280	5,20058	0,098291	7,63741	0,144347
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA

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

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

NA: No Aplica

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

**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16503**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44547		M-22-44548		M-22-44549	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				PZ 21-11		PZ-03		PAN-3	
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 Subterránea		Agua Subterránea		Agua Subterránea	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				26-08-2022 09:30		26-08-2022 11:10		26-08-2022 12:10	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Níquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	0,0147	0,000360
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	13,068	0,201200	8,048	0,123900	33,111	0,509900
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	19,6707	0,393410	6,6672	0,133340	35,0510	0,701020
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	1,0722	0,025840	0,2481	0,005980	0,9731	0,023450

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

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

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

NA: No Aplica

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

**V. OBSERVACION**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO**

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-14814 con Fecha de Emisión del 2022-09-08

**FIN DE DOCUMENTO**



## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-16503

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio	MUESTRA CONTROL Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio	MUESTRA FORTIFICADA Resultado1	MUESTRA FORTIFICADA Resultado2	DUPLICADO Criterio	DUPLICADO Resultado
<b>Aniones (IAS)(2)</b>										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	99,42	80-120%	94,00	98,00	0-15%	2,28
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,93	85-115%	101,00	90,00	0-15%	6,42
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	93,83	85-115%	102,00	90,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,23	85-115%	109,00	93,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,93	85-115%	90,00	107,00	0-15%	4,78
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,26	85-115%	106,00	104,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	93,00	90,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,06	85-115%	100,00	94,00	0-15%	3,76
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	96,36	85-115%	95,00	98,00	0-15%	3,53
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	94,96	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,30	85-115%	104,00	94,00	0-15%	4,02
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,21	85-115%	104,00	91,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	96,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,20	85-115%	107,00	96,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,95	85-115%	108,00	91,00	0-15%	5,65
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,36	85-115%	109,00	106,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	95,35	85-115%	103,00	97,00	0-15%	3,74
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	95,42	85-115%	102,00	98,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	96,88	85-115%	107,00	98,00	0-15%	2,68
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	109,00	102,00	0-15%	9,73
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	96,00	93,00	0-15%	4,91
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,27	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,31	85-115%	109,00	98,00	0-15%	6,25
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	91,52	85-115%	90,00	92,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,59	85-115%	95,00	100,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	90,82	85-115%	92,00	93,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,87	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	96,00	91,00	0-15%	3,39
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,06	85-115%	102,00	90,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,20	85-115%	91,00	98,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,51	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,32	85-115%	106,00	99,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	95,55	85-115%	108,00	100,00	0-15%	NA

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



05-22-3725  
CC-22-33652  
1E-22-14814

[illegible]



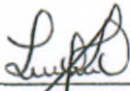
## INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16504

### 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	: 1413-2022
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN	: 0007-8-2022-417
6.-TERMINO DE REFERENCIA	: CONTRATO N° 054-2021-OEFA
7.-PROCEDENCIA	: HUAY - HUAY, YAULI, JUNÍN
8.-SOLICITANTE	: ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA
9.-ORDEN DE SERVICIO N°	: 0000003725-2022-0000
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA	
11.-MUESTREADO POR	: EL CLIENTE
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME	2022-09-08
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO	: 2022-09-23

### II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO

1.-PRODUCTO	: Agua
2.-NÚMERO DE MUESTRAS	: 3
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA	: 2022-08-29
4.-PERÍODO DE ENSAYO	: 2022-08-29 al 2022-09-08

  
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-22-16504****III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Aniones (IAS) <sup>2</sup>	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS <sup>2</sup>	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

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

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



**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16504**
**IV. RESULTADOS**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44550		M-22-44551		M-22-44552	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-604		EM-607		ARI-06	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-08-2022		25-08-2022		25-08-2022	
				14:55		10:45		15:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	935,0	60,108	<5,0	NA	6,6	0,513
Aniones (IAS)									
Sulfato <sup>2</sup>	mg/L	0,2	0,5	682,5	95,5100	1 103,6	154,4200	377,0	52,7700
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,152	0,002200	0,407	0,005900	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	0,0363	0,000700	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,1101	0,002090	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,07270	0,001360	0,04672	0,000870	0,02350	0,000440
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0232	0,000410	0,0547	0,000960	0,0143	0,000250
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	226,592	3,172300	357,326	5,002600	128,304	1,796300
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0025	0,000060
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	0,10384	0,001880	<0,00020	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	1,26856	0,013291	1,17999	0,011788	0,27045	0,001349
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,310	0,005300	0,617	0,010600	4,500	0,077400
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,00851	0,000240	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	25,875	0,447600	4,219	0,073000	45,689	0,790400
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,58608	0,011077	1,24638	0,023557	7,55573	0,142803
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA

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

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

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

L.D.M.: Límite de detección del método, "&lt;=" 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-22-16504**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44550		M-22-44551		M-22-44552	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-604		EM-607		ARI-06	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-08-2022		25-08-2022		25-08-2022	
				14:55		10:45		15:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	0,0037	0,000090	0,0915	0,002220
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	27,507	0,423600	60,493	0,931600	1,871	0,028800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	32,1377	0,642750	53,6612	1,073220	1,9558	0,039120
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	0,05420	0,001310	0,06838	0,001650	2,57300	0,062010
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,157	0,002300	0,469	0,006800	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	0,0430	0,000900	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,1308	0,002490	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,07711	0,001440	0,05361	0,001000	0,02619	0,000490
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0255	0,000450	0,0602	0,001050	0,0156	0,000270
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	246,598	3,452400	384,356	5,381000	132,371	1,853200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0026	0,000060
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,1142	0,002070	<0,0002	NA

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

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

L.D.M.: Límite de detección del método, "&lt;"= 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-22-16504

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44550		M-22-44551		M-22-44552	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-604		EM-607		ARI-06	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-08-2022		25-08-2022		25-08-2022	
				14:55		10:45		15:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	1,30262	0,013892	1,29441	0,013746	0,28356	0,001435
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,363	0,006300	0,719	0,012400	5,340	0,091800
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,00884	0,000250	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	27,6469	0,478290	4,7331	0,081880	46,6036	0,806240
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,63494	0,012000	1,36772	0,025850	8,35505	0,157910
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	0,0044	0,000110	0,0948	0,002300
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	28,475	0,438500	65,922	1,015200	1,937	0,029800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	33,6923	0,673850	58,7976	1,175950	2,1060	0,042120
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0635	0,001530	0,0795	0,001920	2,6308	0,063400

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

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

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

NA: No Aplica

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

### V. OBSERVACION

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

### VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-14815 con Fecha de Emisión del 2022-09-08

## FIN DE DOCUMENTO



## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-16504

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio	Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio	Resultado1	Resultado2	DUPLICADO Criterio	Resultado
<b>Sólidos Suspendidos Totales (*)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	5,71
<b>Aniones(2)</b>										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	99,42	80-120%	94,00	98,00	0-15%	2,28
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,93	85-115%	101,00	90,00	0-15%	6,42
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	93,83	85-115%	102,00	90,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,23	85-115%	109,00	93,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,93	85-115%	90,00	107,00	0-15%	4,78
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,26	85-115%	106,00	104,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	93,00	90,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,06	85-115%	100,00	94,00	0-15%	3,76
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	96,36	85-115%	95,00	98,00	0-15%	3,53
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	94,96	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,30	85-115%	104,00	94,00	0-15%	4,02
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,21	85-115%	104,00	91,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	96,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,20	85-115%	107,00	96,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,95	85-115%	108,00	91,00	0-15%	5,65
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,36	85-115%	109,00	106,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	95,35	85-115%	103,00	97,00	0-15%	3,74
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	95,42	85-115%	102,00	98,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	96,88	85-115%	107,00	98,00	0-15%	2,68
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	109,00	102,00	0-15%	9,73
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	96,00	93,00	0-15%	4,91
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,27	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,31	85-115%	109,00	99,00	0-15%	6,25
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	91,52	85-115%	90,00	92,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,59	85-115%	95,00	100,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	90,82	85-115%	92,00	93,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,87	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	96,00	91,00	0-15%	3,39
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,06	85-115%	102,00	90,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,20	85-115%	91,00	98,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,51	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,32	85-115%	106,00	99,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	95,55	85-115%	108,00	100,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica



Metales Disueltos ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,93	85-115%	102,00	95,00	0-15%	6,81
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	93,83	85-115%	90,00	98,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,23	85-115%	97,00	101,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,93	85-115%	94,00	107,00	0-15%	6,39
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,26	85-115%	97,00	98,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	104,00	104,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,06	85-115%	105,00	91,00	0-15%	6,95
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	96,36	85-115%	105,00	104,00	0-15%	3,99
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	94,96	85-115%	108,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,30	85-115%	100,00	93,00	0-15%	8,65
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,21	85-115%	105,00	94,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	96,62	85-115%	109,00	93,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,20	85-115%	96,00	97,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,95	85-115%	100,00	93,00	0-15%	3,06
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,36	85-115%	92,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	95,35	85-115%	104,00	101,00	0-15%	1,80
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	95,42	85-115%	93,00	101,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	96,88	85-115%	105,00	92,00	0-15%	0,26
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	101,00	95,00	0-15%	2,38
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	104,00	98,00	0-15%	1,58
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,27	85-115%	98,00	103,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,31	85-115%	100,00	108,00	0-15%	1,37
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	91,52	85-115%	108,00	107,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,59	85-115%	99,00	105,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	90,82	85-115%	108,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,87	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	107,00	104,00	0-15%	1,55
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,06	85-115%	108,00	93,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,20	85-115%	109,00	99,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,51	85-115%	94,00	93,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,32	85-115%	105,00	98,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	95,55	85-115%	104,00	96,00	0-15%	NA

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



05-27-3725

a-22-33653

1E-22-14815

DATOS GENERALES						DATOS DEL MUESTREO								CÓDIGO DE ACCIÓN N°:									
Nombre o razón social		ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL				TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)								RS TDR N°:									
Dirección		Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María				Líquido		Semisólida		Sólido		DATOS DEL ENVIO											
Personal de contacto						UBICACIÓN								Enviado por:									
Teléfono/Anexo						Departamento:								Fecha:									
Correo(s) Electrónico(s)						Provincia:								(DD-MM-AAAA)									
Referencia						Distrito:								Hora:									
CÓDIGO DE LABORATORIO  M-22-		CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO		MUESTRAS (marcar con una x)														Medio de envío					
				FILTRADA (Marcar con X)														Aéreo (A)		Fluvial (F)			
				PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)		Ácido Nítrico		HNO <sub>3</sub>		X		X								Terrestre (T)		Otros:	
						Ácido Sulfúrico		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>															
						Hidróxido de Sodio		NaOH															
						Acetato de Zinc		Zn(CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>															
						Sulfato de Amonio		(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>															
				PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS																			
				FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)		HORA DE MUESTREO (24 h)		TIPO DE MATRIZ (*)		N° ENVASES (*)		Metales Totales		Metales Disueltos		Sulfatos		SST					
										P V E													
44550		EM-604		24-08-2022		14:55		ARI		4				X		X		X		X			
44551		EM-607		25-08-2022		10:45		ARI		4				X		X		X		X			
44552		ARI-06		25-08-2022		15:05		ARI		4				X		X		X		X			
OBSERVACIONES GENERALES																							
SST: Sólidos totales suspendidos																							
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO		FIRMA:		TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO															
Cecilia Hurtado Saenz				AGUA (Ref.: NTP 214.042)		SUELO		BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado  Otros: _____		CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)				CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS				OBSERVACIONES					
				SEDIMENTO		LODO				AGUA		SI NO		Fecha de recepción: 29/08/22		Hora de recepción: 17:00				Recibido por: Asbel Poma R			
RESPONSABLE 1		FIRMA:		SEDIMENTO		LODO		TIPO DE ENVASE															
Rubí Lombreras Huamán				AREI: Agua de Mar		AREI: Agua de Reinyección																	
RESPONSABLE 2		FIRMA:		AGUA		AGUA																	
Norvin Requena Sánchez				ASA: Agua Salobre		ASA: Agua Salobre																	

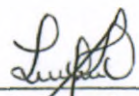


**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16504****I. DATOS DEL SERVICIO**

- 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 : 1413-2022  
5.-CÓDIGO DE ACCIÓN : 0007-8-2022-417  
6.-TERMINO DE REFERENCIA : CONTRATO N° 054-2021-OEFA  
7.-PROCEDENCIA : HUAY - HUAY, YAULI, JUNÍN  
8.-SOLICITANTE : ORGANISMO DE EVALUACION Y FISCALIZACION AMBIENTAL - OEFA  
9.-ORDEN DE SERVICIO N° : 0000003725-2022-0000  
10.-PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: NO APLICA  
11.-MUESTREADO POR : EL CLIENTE  
12.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: 2022-09-08  
13.-FECHA DE EMISIÓN DE INFORME MODIFICADO : 2022-09-23

**II. DATOS DE ÍTEMS DE ENSAYO**

- 1.-PRODUCTO : Agua  
2.-NÚMERO DE MUESTRAS : 3  
3.-FECHA DE RECEP. DE MUESTRA : 2022-08-29  
4.-PERÍODO DE ENSAYO : 2022-08-29 al 2022-09-08

  
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-22-16504****III. MÉTODOS Y REFERENCIAS**

TIPO DE ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA	TÍTULO
Sólidos Suspendidos Totales <sup>(1)</sup>	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 D, 23 rd Ed. 2017	Solids. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Aniones (IAS) <sup>2</sup>	EPA 300.0 Rev. 2.1, 1993, VALIDATED (Applied out of reach), 2019.	Determination of inorganic anions by ion chromatography
Metales Disueltos ICP-MS <sup>2</sup>	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.
Metales Totales ICP-MS <sup>2</sup>	EPA Method 200.8 Revision 5.4, 1994 / VALIDATED (Applied out of reach), 2020.	Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma -Mass Spectrometry.

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

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

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

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

**SEDE PRINCIPAL**

Av. Guardia Chalaca 1877,  
Bellavista, Callao P (+511)  
7175810 / Anexo 112 Cel.:  
940 598 572  
[www.Alab.com.pe](http://www.Alab.com.pe)

**SEDE AREQUIPA:**

Mz. E Lt.9 COOP SIDSUR  
P (+073) 616843  
Cel.: 932646642  
[www.Alab.com.pe](http://www.Alab.com.pe)

**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  
[www.Alab.com.pe](http://www.Alab.com.pe)



**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16504**
**IV. RESULTADOS**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44550		M-22-44551		M-22-44552	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-604		EM-607		ARI-06	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:						NO APLICA			
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-08-2022 14:55		25-08-2022 10:45		25-08-2022 15:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Sólidos Suspendidos Totales (*)	mg/L	2,0	5,0	935,0	60,108	<5,0	NA	6,6	0,513
Aniones (IAS)									
Sulfato <sup>2</sup>	mg/L	0,2	0,5	682,5	95,5100	1 103,6	154,4200	377,0	52,7700
Metales Disueltos ICP-MS									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,152	0,002200	0,407	0,005900	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	0,0363	0,000700	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,1101	0,002090	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,07270	0,001360	0,04672	0,000870	0,02350	0,000440
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0232	0,000410	0,0547	0,000960	0,0143	0,000250
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	<0,00020	NA	<0,00020	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	226,592	3,172300	357,326	5,002600	128,304	1,796300
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0025	0,000060
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	<0,00020	NA	0,10384	0,001880	<0,00020	NA
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	1,26856	0,013291	1,17999	0,011788	0,27045	0,001349
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,310	0,005300	0,617	0,010600	4,500	0,077400
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,00851	0,000240	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	25,875	0,447600	4,219	0,073000	45,689	0,790400
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,58608	0,011077	1,24638	0,023557	7,55573	0,142803
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA

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

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

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

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

NA: No Aplica

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



**INFORME DE ENSAYO N°: IE-22-16504**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44550		M-22-44551		M-22-44552	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-604		EM-607		ARI-06	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA					
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-08-2022 14:55		25-08-2022 10:45		25-08-2022 15:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	0,0037	0,000090	0,0915	0,002220
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	27,507	0,423600	60,493	0,931600	1,871	0,028800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	<0,0020	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	32,1377	0,642750	53,6612	1,073220	1,9558	0,039120
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,00005	0,00020	0,05420	0,001310	0,06838	0,001650	2,57300	0,062010
Metales Totales ICP-MS									
Aluminio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,003	0,157	0,002300	0,469	0,006800	<0,003	NA
Antimonio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	<0,0020	NA	0,0430	0,000900	<0,0020	NA
Arsénico <sup>2</sup>	mg/L	0,0002	0,0010	<0,0010	NA	0,1308	0,002490	<0,0010	NA
Bario <sup>2</sup>	mg/L	0,00008	0,00030	0,07711	0,001440	0,05361	0,001000	0,02619	0,000490
Berilio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Bismuto <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	<0,010	NA	<0,010	NA	<0,010	NA
Boro <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	0,0255	0,000450	0,0602	0,001050	0,0156	0,000270
Cadmio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	<0,0002	NA	<0,0002	NA
Calcio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,004	246,598	3,452400	384,356	5,381000	132,371	1,853200
Cobalto <sup>2</sup>	mg/L	0,0005	0,0020	<0,0020	NA	<0,0020	NA	0,0026	0,000060
Cobre <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	<0,0002	NA	0,1142	0,002070	<0,0002	NA

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

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

L.D.M.: Límite de detección del método, "&lt;"= 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-22-16504**

ITEM				1		2		3	
CÓDIGO DE LABORATORIO:				M-22-44550		M-22-44551		M-22-44552	
CÓDIGO DEL CLIENTE:				EM-604		EM-607		ARI-06	
COORDENADAS:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
UTM WGS 84:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
PRODUCTO:				Agua Residual		Agua Residual		Agua Residual	
SUB PRODUCTO:				Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial		Agua Residual Industrial	
INSTRUCTIVO DE MUESTREO:				NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA	
FECHA y HORA DE MUESTREO :				24-08-2022		25-08-2022		25-08-2022	
				14:55		10:45		15:05	
ENSAYO	UNIDAD	L.D.M.	L.C.M.	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre	Resultado	Incertidumbre
Cromo <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Estaño <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Estroncio <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	1,30262	0,013892	1,29441	0,013746	0,28356	0,001435
Fosforo <sup>2</sup>	mg/L	0,002	0,006	<0,006	NA	<0,006	NA	<0,006	NA
Hierro <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	0,363	0,006300	0,719	0,012400	5,340	0,091800
Litio <sup>2</sup>	mg/L	0,00003	0,00010	0,00884	0,000250	<0,00010	NA	<0,00010	NA
Magnesio <sup>2</sup>	mg/L	0,0006	0,0020	27,6469	0,478290	4,7331	0,081880	46,6036	0,806240
Manganeso <sup>2</sup>	mg/L	0,00002	0,00005	0,63494	0,012000	1,36772	0,025850	8,35505	0,157910
Mercurio <sup>2</sup>	mg/L	0,000033	0,000100	<0,000100	NA	<0,000100	NA	<0,000100	NA
Molibdeno <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Niquel <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	0,0044	0,000110	0,0948	0,002300
Plata <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Plomo <sup>2</sup>	mg/L	0,0008	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Potasio <sup>2</sup>	mg/L	0,003	0,010	28,475	0,438500	65,922	1,015200	1,937	0,029800
Selenio <sup>2</sup>	mg/L	0,001	0,002	<0,002	NA	<0,002	NA	<0,002	NA
Sodio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	33,6923	0,673850	58,7976	1,175950	2,1060	0,042120
Talio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0004	<0,0004	NA	<0,0004	NA	<0,0004	NA
Titanio <sup>2</sup>	mg/L	0,0003	0,0010	<0,0010	NA	<0,0010	NA	<0,0010	NA
Uranio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Vanadio <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0003	<0,0003	NA	<0,0003	NA	<0,0003	NA
Zinc <sup>2</sup>	mg/L	0,0001	0,0002	0,0635	0,001530	0,0795	0,001920	2,6308	0,063400

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

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

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

NA: No Aplica

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

**V. OBSERVACION**

Los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.

**VI. MODIFICACIONES A LOS INFORMES DE ENSAYO**

"Modificación del Informe Ensayo Original, Identificado con Número de Serie IE-22-14815 con Fecha de Emisión del 2022-09-08

**FIN DE DOCUMENTO**



## CONTROL DE CALIDAD N°: IE-22-16504

Parametros	L.D.M.	L.C.M.	BLANCO Resultado	MUESTRA CONTROL Criterio	Resultado	MUESTRA FORTIFICADA Criterio	Resultado1	Resultado2	DUPLICADO Criterio	Resultado
<b>Sólidos Suspendidos Totales (*)</b>										
Sólidos Suspendidos Totales	2,0	5,0	<5,0 mg/L	85-115%	104,00	NA	NA	NA	0-15%	5,71
<b>Aniones(2)</b>										
Sulfato	0,2	0,5	<0,5 mg/L	80-120%	99,42	80-120%	94,00	98,00	0-15%	2,28
<b>Metales Totales ICP-MS(2)</b>										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,93	85-115%	101,00	90,00	0-15%	6,42
Cadmio	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	93,83	85-115%	102,00	90,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,23	85-115%	109,00	93,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,93	85-115%	90,00	107,00	0-15%	4,78
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,26	85-115%	106,00	104,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	93,00	90,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,06	85-115%	100,00	94,00	0-15%	3,76
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	96,36	85-115%	95,00	96,00	0-15%	3,53
Niquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	94,96	85-115%	106,00	106,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,30	85-115%	104,00	94,00	0-15%	4,02
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,21	85-115%	104,00	91,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	96,62	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,20	85-115%	107,00	96,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,95	85-115%	108,00	91,00	0-15%	5,65
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,36	85-115%	109,00	106,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	95,35	85-115%	103,00	97,00	0-15%	3,74
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	95,42	85-115%	102,00	98,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	96,88	85-115%	107,00	98,00	0-15%	2,68
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	109,00	102,00	0-15%	9,73
Magnesio	0,0006	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	96,00	93,00	0-15%	4,91
Molibdeno	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,27	85-115%	94,00	99,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,31	85-115%	109,00	99,00	0-15%	6,25
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	91,52	85-115%	90,00	92,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,59	85-115%	95,00	100,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	90,82	85-115%	92,00	93,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,87	85-115%	95,00	104,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	96,00	91,00	0-15%	3,39
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,06	85-115%	102,00	90,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,20	85-115%	91,00	98,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,51	85-115%	94,00	96,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,32	85-115%	106,00	99,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	95,55	85-115%	108,00	100,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

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

NA: No Aplica



Metales Disueltos ICP-MS(2)										
Aluminio	0,001	0,003	<0,003 mg/L	85-115%	97,93	85-115%	102,00	95,00	0-15%	6,81
Cadmio	0,00005	0,00020	<0,00020 mg/L	85-115%	93,83	85-115%	90,00	98,00	0-15%	NA
Arsénico	0,0002	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,23	85-115%	97,00	101,00	0-15%	NA
Bario	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	99,93	85-115%	94,00	107,00	0-15%	6,39
Cromo	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,26	85-115%	97,00	98,00	0-15%	NA
Cobre	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	99,25	85-115%	104,00	104,00	0-15%	NA
Hierro	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,06	85-115%	105,00	91,00	0-15%	6,95
Manganeso	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	96,36	85-115%	105,00	104,00	0-15%	3,99
Níquel	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	94,96	85-115%	108,00	105,00	0-15%	NA
Zinc	0,0001	0,0002	<0,0002 mg/L	85-115%	96,30	85-115%	100,00	93,00	0-15%	8,65
Plomo	0,0008	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,21	85-115%	105,00	94,00	0-15%	NA
Mercurio	0,000033	0,000100	<0,000100 mg/L	85-115%	96,62	85-115%	109,00	93,00	0-15%	NA
Plata	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	95,20	85-115%	96,00	97,00	0-15%	NA
Boro	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	93,95	85-115%	100,00	93,00	0-15%	3,06
Berilio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,36	85-115%	92,00	90,00	0-15%	NA
Calcio	0,001	0,004	<0,004 mg/L	85-115%	95,35	85-115%	104,00	101,00	0-15%	1,80
Cobalto	0,0005	0,0020	<0,0020 mg/L	85-115%	95,42	85-115%	93,00	101,00	0-15%	NA
Potasio	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	96,88	85-115%	105,00	92,00	0-15%	0,26
Litio	0,00003	0,00010	<0,00010 mg/L	85-115%	99,29	85-115%	101,00	95,00	0-15%	2,38
Magnesio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	93,31	85-115%	104,00	98,00	0-15%	1,58
Molibdénio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,27	85-115%	96,00	103,00	0-15%	NA
Sodio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,31	85-115%	100,00	108,00	0-15%	1,37
Fosforo	0,002	0,006	<0,006 mg/L	85-115%	91,52	85-115%	108,00	107,00	0-15%	NA
Antimonio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	96,59	85-115%	99,00	105,00	0-15%	NA
Selenio	0,001	0,002	<0,002 mg/L	85-115%	90,82	85-115%	108,00	95,00	0-15%	NA
Estaño	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	94,87	85-115%	93,00	97,00	0-15%	NA
Estroncio	0,00002	0,00005	<0,00005 mg/L	85-115%	99,98	85-115%	107,00	104,00	0-15%	1,55
Titanio	0,0003	0,0010	<0,0010 mg/L	85-115%	97,06	85-115%	108,00	93,00	0-15%	NA
Talio	0,0001	0,0004	<0,0004 mg/L	85-115%	96,20	85-115%	109,00	99,00	0-15%	NA
Vanadio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	97,51	85-115%	94,00	93,00	0-15%	NA
Uranio	0,0001	0,0003	<0,0003 mg/L	85-115%	95,32	85-115%	105,00	98,00	0-15%	NA
Bismuto	0,003	0,010	<0,010 mg/L	85-115%	95,55	85-115%	104,00	96,00	0-15%	NA

(2) Ensayo acreditado por el IAS

NA: No Aplica



**CADENA DE CUSTODIA - MUESTRAS DE AGUA Y SUELO**

05-22-3725  
06-22-33653  
1E-22-14815

DATOS GENERALES				DATOS DEL MUESTREO				CÓDIGO DE ACCIÓN N°: 0007-8-2022-417				
Nombre o razón social	ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL			TIPO DE MUESTRA (Marcar con X)				RS TDR N°: 1413-2022				
Dirección	Av. Faustino Sánchez Carrión N° 603, 607, 615 - Jesús María			Líquido	<input checked="" type="checkbox"/>	Semisólida	<input type="checkbox"/>	Sólido	<input type="checkbox"/>	DATOS DEL ENVÍO		
Personal de contacto	Cecilia Hurtado Saenz			UBICACIÓN				Enviado por: Cecilia Hurtado				
Teléfono/Anexo	954824302			Departamento: Junín				Fecha: 27-08-2022				
Correo(s) Electrónico(s)	CeciliahurtadoSaenz@gmail.com			Provincia: Yauli				(DD-MM-AAAA)				
Referencia	-			Distrito: Huay-Huay				Hora: 20:00				
CÓDIGO DE LABORATORIO	CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO	MUESTRAS (marcar con una x)										
		FILTRADA (Marcar con X)										
		PRESERVANTE QUÍMICO (Marcar con X)	Ácido Nítrico	HNO <sub>3</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
			Ácido Sulfúrico	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
			Hidróxido de Sodio	NaOH								
			Acetato de Zinc	Zn(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>								
			Sulfato de Amonio	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>								
		PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS										
		FECHA DE MUESTREO (DD-MM-AAAA)	HORA DE MUESTREO (24 h)	TIPO DE MATRIZ (*)	N° ENVASES (*)	P	V	E	Metales totales	Metales disueltos	Sulfatos	SST
		44550	EM-604	24-08-2022	14:55	ARI	4					
44551	EM-607	25-08-2022	10:45	ARI	4							
44552	ARI-06	25-08-2022	15:05	ARI	4							
OBSERVACIONES GENERALES												
SST: Sólidos totales suspendidos												
LÍDER DE EQUIPO/ JEFE DE EQUIPO	FIRMA:	TIPO DE MATRIZ (*)		CONTROL DE CALIDAD		SECCION PARA SER REGISTRADA POR EL ÁREA DE RECEPCIÓN DEL LABORATORIO						
Cecilia Hurtado Saenz	<i>Cecilia</i>	AGUA (Ref.: NTP 214.042)	SUELO	BKC: Blanco de campo BKV: Blanco viajero DUP: Duplicado	CONDICIONES DE RECEPCIÓN (MUESTRAS)		CONFORMIDAD DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS		OBSERVACIONES			
RESPONSABLE 1	FIRMA:	ASR: Agua Superficial de Río ASL: Agua Superficial de Lago/Laguna ASBM: Agua Subterránea de Manantial ASBT: Agua Subterránea Termal	SU: Suelo	Otros:	Envases adecuados y en buen estado	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Fecha de recepción: 29/08/22	ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L. RECEPCIÓN DE MUESTRAS 29 AGO 2022 CALLAO				
Rubi Lombreras Huamán	<i>Rubi</i>	AGUA RESIDUAL: ARD: Agua Residual Doméstica ARI: Agua Residual Industrial	SED: Sedimento		Preservantes adecuados ***	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Hora de recepción: 17:00					
RESPONSABLE 2	FIRMA:	AGUA SALINA: AMAR: Agua de Mar AREI: Agua de Reinyección ASAL: Agua Salobre	LODO		Refrigeradas	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Recibido por: Abel Pantoja					
Norvin Requena Sánchez	<i>Norvin</i>	AGUA DE PROCESO: AP: Agua purificada ACE: Agua de circulación o enfriamiento	AGUA		Dentro del plazo de perecibilidad	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>						
					***Marcar en caso aplique							